



THAIS FATIMA MESSIAS LIMA

**O MÉTODO TREZENTOS ENQUANTO METODOLOGIA
ATIVA E COLABORATIVA PARA A PRÁTICA DOCENTE DE
MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

LAVRAS – MG

2023

THAIS FATIMA MESSIAS LIMA

**O MÉTODO TREZENTOS ENQUANTO METODOLOGIA ATIVA E
COLABORATIVA PARA A PRÁTICA DOCENTE DE MATEMÁTICA NA
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática, para a obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Práticas Pedagógicas e Formação Docente.

Prof. Dr. Mario Henrique Andrade Cláudio
Orientador

LAVRAS – MG

2023

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Lima, Thais Fátima Messias.

O método trezentos enquanto metodologia ativa e colaborativa
para a prática docente de matemática na educação de jovens e
adultos / Thais Fátima Messias Lima. - 2023.

120 p. : il.

Orientador(a): Mario Henrique Andrade Claudio.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de
Lavras, 2023.

Bibliografia.

1. Educação de jovens e adultos. 2. Metodologias ativas. 3.
Colaboração. I. Claudio, Mario Henrique Andrade. II. Título.

THAIS FATIMA MESSIAS LIMA

**O MÉTODO TREZENTOS ENQUANTO METODOLOGIA ATIVA E
COLABORATIVA PARA A PRÁTICA DOCENTE DE MATEMÁTICA NA
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

**THE THREE HUNDRED METHOD AS AN ACTIVE AND COLLABORATIVE
METHODOLOGY FOR THE TEACHING PRACTICE OF MATHEMATICS IN
YOUTH AND ADULT EDUCATION**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática, para a obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Práticas Pedagógicas e Formação Docente.

APROVADA em 14 de dezembro de 2023.

Dra. Amanda Castro Oliveira – UFLA

Dra. Grazielle Feliciani Barbosa – UFSCAR

Prof. Dr. Mario Henrique Andrade Cláudio
Orientador

LAVRAS – MG

2023

Dedico aos docentes interessados em inovar as formas de ensinar Matemática para Jovens e Adultos, ultrapassando a mecanização de transferência de conhecimentos e repetição de exercícios, empenhada na criação de oportunidades e uso de métodos ativos (e colaborativos), que possibilitem a aprendizagem autônoma e protagonizada destes alunos em sua prática pedagógica.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus e à Nossa Senhora, por estar comigo, me guiando, iluminando e me abençoando.

Ao meu esposo Marcos, por ter me ajudado e por todo amor, carinho, compreensão e apoio em tantos momentos difíceis desta caminhada. Obrigada por permanecer ao meu lado, pela compreensão da minha ausência nos momentos de lazer, pela presença diária, pelo seu sorriso e por saber me fazer feliz.

Ao meu filho João Gabriel, por todo amor incondicional que você sempre me deu e pela sua preocupação em todas as vezes que precisei ir à Lavras – sempre me recomendando cuidado e me desejando boa viagem e boa aula com sua doçura e preocupação me desejava boa aula. A sua existência é o reflexo mais perfeito da existência de Deus em minha vida.

Aos meus pais Geralda e Vilmar, grandes exemplos de pessoas, por todas as lições de amor, companheirismo, amizade, caridade, dedicação, compreensão e perdão. Sinto-me orgulhosa e privilegiada por ter pais tão especiais.

Aos meus irmãos Tamiris, Vilmar, Diego e aos meus sobrinhos Nycolly e Lincoln, por todo companheirismo, irmandade e apoio.

À minha segunda família, meus sogros Rachel e Antônio, pelo incentivo. À minha cunhada Ana Cristina, pela motivação em relação ao ingresso neste Mestrado, por sempre conversar, tirar minhas dúvidas e me dar ideias. As minhas cunhadas Vanessa e Alessandra, sempre presentes em minha vida.

À Universidade Federal de Lavras (UFLA), pela oportunidade de ingressar neste Programa de Pós-Graduação em Ensino e Ciências e Educação Matemática, e possibilidade de obtenção do título de Mestre.

Aos Professores das disciplinas lecionadas na UFLA ao longo do curso, compartilhando seus conhecimentos e contribuindo com a minha formação. Especialmente, ao Prof. Dr. Mario Henrique Andrade Claudio, meu orientador, pela dedicação, profissionalismo, competência, apoio, paciência e todo conhecimento compartilhado.

Aos colegas do mestrado, em especial à Bruna, que ao longo do curso se tornou amiga, apesar da distância.

Aos docentes de Matemática da Educação de Jovens e Adultos participante da pesquisa realizada nesta dissertação, contribuindo com respostas e informações e colaborações.

Sem todos vocês, eu não conseguiria. Gratidão!

Ensinar [Matemática para Jovens e Adultos]
não é transferir conhecimento, mas criar as
possibilidades para a sua própria produção ou a
sua construção.

(Paulo Freire)

RESUMO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) deve se ocupar do fortalecimento da cidadania e emancipação dos sujeitos a que se destina, cumprindo os seus direitos sociais. E dentro desta oferta, está o ensino da Matemática – uma disciplina que, atualmente, tem sua proposta focada em sua função de promoção de desenvolvimento social junto à construção de conhecimentos matemáticos de forma colaborativa. Para tanto, o processo de ensino tradicional vem cedendo lugar à prática docente pautada em metodologias ativas, colaboradoras e inovadoras destinadas aos jovens e adultos que vivem em sociedade e que retornam tardiamente à escola. Portanto, esta dissertação ocupa-se de desmitificar a visão tradicional da prática docente e ofertar-lhe subsídios para adesão aos novos formatos de ensino na disciplina, especialmente para este público. Seu objetivo geral foi contribuir para o aprimoramento da prática docente em matemática na EJA através do uso de metodologias ativas, em especial o Método Trezentos, procurando desencadear uma mudança nas estratégias de ensino e promover uma experiência de aprendizagem mais significativa e emancipatória para os alunos dessa modalidade de ensino. Cumpriu-se por meio de pesquisa qualitativa, de natureza aplicada, exploratório-descritiva. E, na intenção de capacitar estes docentes, ofertou-se um curso de formação continuada para o trabalho com o Método Trezentos em sala de aula. O curso, certificado e gratuito, foi promovido com atividades assíncronas e síncronas, utilizando-se da Plataforma Canvas, e por meios eletrônicos para contato (e-mail, Google Meet e WhatsApp). Assim, a constituição dos dados da pesquisa se deu junto aos docentes da Matemática participantes voluntariamente, preferencialmente aqueles que atuam na EJA. Estes identificaram-se como experientes na atuação com Jovens e Adultos, mas com enfrentamento de constantes desafios em salas de aula, tais como o desinteresse por parte dos alunos para a disciplina e defasagem em seus conteúdos ensinados. Identificou-se, por meio de suas falas, que os participantes reconhecem a importância do curso de formação continuada enquanto uma possibilidade para mudança nas estratégias/metodologias voltadas para a sua prática docente e, conseqüentemente, melhoria no processo de ensino e aprendizagem. Enquanto parte do curso e avaliação da formação continuada ofertada, obteve-se um modelo de aplicação do Método Trezentos formulado de modo colaborativo pelos docentes, então formados, além de registros de respostas de questionários (inicial e final) aplicados. A experiência efetiva de formação motivou a produção de uma cartilha enquanto produto educacional e enquanto proposta multiplicadora da prática docente de Matemática para o ensino de jovens e adultos. Concluiu-se que este método colaborativo pode melhorar/ressignificar a prática docente na EJA e promover êxito para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, sendo ainda motivador e encorajador para a adoção e prática de outras metodologias ativas.

Palavras-chave: Docente. Educação de Jovens e Adultos. Formação Continuada. Metodologias Ativas. Colaboração.

ABSTRACT

Youth and Adult Education should be concerned with strengthening citizenship and emancipating the subjects for whom it intended, fulfilling their social rights. And within this offer, is the teaching of Mathematics – a discipline that, currently, has its proposal focused on its function of promoting social development together with the construction of mathematical knowledge in a collaborative way. To this end, the traditional teaching process has been giving way to teaching practice based on active, collaborative and innovative methodologies aimed at young people and adults who live in society and who return to school late. Therefore, this dissertation is concerned with demystifying the traditional view of teaching practice and offering subsidies for adherence to new teaching formats in the discipline, especially for this public. Its general objective was to contributing to the improvement of teaching practice in mathematics in the EJA through the use of active methodologies, in particular the Trezentos Method, seeking to trigger a change in teaching strategies and promote a more meaningful and emancipatory learning experience for students in this type of education. It accomplished through qualitative research, of an applied, exploratory-descriptive nature. And, with the intention of qualifying these teaching, a continuing education course was offered to work with the Trezentos Method in the classroom. The course, certified and free, promoted with asynchronous activities, remotely, using the Canvas Platform and electronic means of contact (email and WhatsApp). Thus, the constitution of the research data took place with the teaching of Mathematics participating voluntarily, preferably those who work in Youth and Adult Education. She identified herself as experienced in working with Young People and Adults, but facing constant challenges in classrooms, such as the lack of interest on the part of students for the discipline and lag in the content taught. It identified, through their speeches, that participants recognize the importance of the continuing education course as a possibility for changing strategies/methodologies aimed at their teaching practice and, consequently, improvement in the teaching and learning process. As part of the course and evaluation of the continuing education offered, an application model of the Three Hundred Method obtained collaboratively formulated by the teachers, formed, in addition to records of questionnaire responses (initial and final) applied. The effective experience of training motivated the production of a booklet as an educational product and as a multiplier proposal of the teaching practice of Mathematics for teaching young people and adults. It was concluded that this collaborative method improve/reframe the teaching practice in Youth and Adult Education and promote success in the teaching and learning process of Mathematics, while still being motivating and encouraging for the adoption and practice of other active methodologies.

Keywords: Teacher. Youth and Adult Education. Continuing Training. Active Methodologies. Collaboration.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Posição do aluno e do professor no ensino tradicional	29
Figura 2 – Atividades que contribuem na construção ativa do conhecimento	30
Figura 3 – Método Trezentos: Passo a passo da aplicação.....	40
Figura 4 – Questionário de auto avaliação de ajuda (ajudantes).....	42
Figura 5 – Questionário de auto avaliação da ajuda (ajudados).....	42
Figura 6 – Exemplo de cálculo para Aumento de nota do aluno ajudante	43
Figura 7 – Resumo do Método Trezentos	44
Figura 8 – Ciclo da aprendizagem mediante metodologia baseada em problema.....	101
Figura 9 – Características da metodologia PBL.....	102
Figura 10 – Esquema/Método do Arco.....	105

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Prática Docente Tradicional X Prática Docente Colaborativa	46
Quadro 2 – Roteiro da pesquisa qualitativa aplicada	53
Quadro 3 – Ementário do curso de formação continuada para os docentes participantes.....	56
Quadro 4 – Apresentação dos resultados da pesquisa, a partir dos dados constituídos	58
Quadro 5 – Caracterização dos docentes de Matemática participantes da pesquisa	62
Quadro 6 – Cronograma simplificado do modelo de aplicação do Método Trezentos	78
Quadro 7 – Símbolos para construção da fórmula de juros simples	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Valor dos juros mensais.....	81
Tabela 2 – Cálculo de juros simples.....	85
Tabela 3 – Aplicando a fórmula para o cálculo de juros (J) e montante (M).....	86

LISTA DE SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAT	Certificado de Avaliação de Títulos
CEB	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
COPE	Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
EAD	Educação a Distância
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EF	Ensino Fundamental
EM	Ensino Médio
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MEC	Ministério da Educação
PBL	<i>Problem Based Learning</i>
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PPGCEM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática
SIG	Sistema Integrado de Gestão
SER	Superintendência Regional de Ensino
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UnB	Universidade de Brasília

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Contextualização do tema	17
1.2	Problema e hipótese de pesquisa	20
1.3	Objetivos.....	20
1.4	Justificativas.....	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1	A EJA no Brasil	24
2.2	O ensino da Matemática na EJA.....	27
2.3	O docente de Matemática na EJA.....	28
2.3.1	A necessidade de formação continuada para a inovação da prática docente de Matemática na EJA.....	31
2.4	Metodologias ativas e inovadoras no ensino da Matemática na EJA	33
2.4.1	O Método Trezentos na EJA	35
2.4.1.1	O Método Trezentos na prática.....	40
2.4.1.2	O professor colaborador	45
2.4.1.3	Vantagens do Método Trezentos para a EJA	47
3	METODOLOGIA.....	51
3.1	Caracterização da pesquisa	51
3.2	Roteiro da pesquisa para coleta e constituição dos dados	52
3.2.1	Sobre o cenário de investigação – o curso de formação continuada para os docentes	55
3.3	Tratamento e análise dos dados coletados e constituídos e apresentação dos resultados	56
3.4	Recursos e orçamento.....	59
3.5	Riscos e aspectos éticos da pesquisa.....	59
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	61
4.1	Os docentes que atuam com o ensino de Matemática na EJA.....	61
4.2	O ensino e a prática docente contemporânea de Matemática na EJA	64
4.3	A formação continuada dos docentes de Matemática da EJA para o trabalho com o Método Trezentos	70

4.4	A relevância do curso de formação continuada para a prática docente de Matemática na EJA.....	73
4.5	O Método Trezentos na prática docente de Matemática na EJA: modelo de aplicação.....	76
4.5.1	Fase 1 do Modelo de aplicação do Método Trezentos	79
4.5.2	Fase 2 do Modelo de aplicação do Método Trezentos	87
4.6	Metodologias ativas e inovadoras sugeridas para o ensino de Matemática na EJA, segundo os docentes participantes após a formação continuada	100
5	PRODUTO EDUCACIONAL: CARTILHA DO MÉTODO TREZENTOS PARA A DOCÊNCIA DE MATEMÁTICA NA EJA.....	104
5.1	Apresentando a cartilha.....	106
5.2	Objetivos e público-alvo da cartilha	106
5.3	Formato, estrutura e conteúdo da cartilha	107
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	109
6.1	Conclusão	109
6.2	Limitações da pesquisa.....	111
6.3	Contribuições da pesquisa e implicações educacionais	111
6.4	Sugestão de pesquisas/estudos futuros.....	112
	REFERÊNCIAS.....	113
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	119
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO INICIAL	120
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO FINAL	121

1 INTRODUÇÃO

Sou Thais Fátima Messias Lima, contadora, professora e mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática, mãe, atualmente com 31 anos. Creio que para todas as nossas escolhas na vida, seja impossível desvincular as experiências pessoais (e sociais) das experiências profissionais, pois ambas são construídas simultaneamente. Assim, exponho os meus motivos para a escolha do tema sobre o Método Trezentos enquanto metodologia ativa e colaborativa para a prática docente de Matemática, elegendo como público particular a Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Tive minha formação de base – Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio – cursada em escolas públicas. Meu primeiro contato com a educação privada foi na faculdade. Foi a ocasião em que comecei a me construir enquanto a profissional que hoje sou e, lógico, a me construir enquanto pessoa. Com a graduação em Ciências Contábeis, em 2013, pensava estar pronta para vida profissional; porém, ainda na faculdade, já auxiliava os colegas nas atividades e trabalhos, sempre em grupo (de modo então colaborativo).

Os professores da graduação, com maestria, me deixaram mais do que conhecimentos e conteúdos acadêmicos, contribuindo com uma experiência ímpar com a transmissão prazerosa da docência. Minha mãe, que trabalhava em instituições de ensino da Educação Básica, me incentivava a participar de editais para trabalhar em escolas públicas estaduais.

Assim, a partir das experiências exitosas com docentes da minha educação universitária e motivada pela minha mãe, busquei o Certificado de Avaliação de Títulos (CAT) junto à Superintendência Regional de Ensino (SRE), que me garantiria uma autorização provisória para lecionar em escolas públicas de Educação Básica.

A primeira oportunidade, já com o CAT em mãos, foi lecionar para uma substituição de uma professora que esteve de licença médica por dois meses. A experiência foi exitosa, incitando uma busca aprofundada em conhecimentos, ingressando na faculdade na modalidade de Educação a Distância (EAD) de licenciatura em Matemática. Contudo, mesmo com o curso em andamento, no ano de 2015 precisei realizar o trancamento da matrícula, justificado pela dificuldade em conciliar as disciplinas com o trabalho (emprego) e com a licença maternidade.

O retorno à graduação aconteceu em 2017, junto a retomada ao ofício da docência de Matemática em salas de aulas com turmas do 3º ano do Ensino Médio (EM). Este período foi um verdadeiro divisor de águas, essencial para que eu pudesse enxergar novos horizontes e alternativas de expansão de conhecimento. Logo, percebi que o que me encantava não era só difundir e aplicar os conhecimentos. Percebi que o realmente me encantaria seria a possibilidade

de disseminação e compartilhamento de saberes, experiências e vivências. A experiência com o trabalho do tema de Números Complexos, mediante estruturação de um seminário participativo com os alunos, na intenção de prepará-los para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), foi pontual.

Foi por intermédio das experiências de disseminação e compartilhamento de saberes e aquisição de novas experiências e vivências que despertei para a busca de novas metodologias de ensino na disciplina de Matemática, permissivas a aulas mais interessantes, de autonomia dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, discussões, debates e construção de conhecimentos e aprendizagem significativa subsidiados pelo trabalho em equipe.

Com a chegada do ano de 2019, trazendo novidades como a dificuldade de conseguir editais para manter-me em sala de aula e a pandemia de Covid-19, tive um tempo livre e optei por aproveitá-lo para a dedicação em aprimoramentos e melhorias dos meus conhecimentos na área educacional. Realizei cursos de especializações na modalidade EAD até o ano de 2020.

Mas, foi no início de 2021 que tive a oportunidade de concorrer à uma vaga no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Federal de Lavras (UFLA), cuja opção foi a Linha de Pesquisa Práticas Pedagógicas e Formação Docente. A aprovação e ingresso ao curso foram a partir de propostas metodológicas auxiliares para que os alunos do EM estivessem mais preparados para o enfrentamento do mercado de trabalho ou a inserção no ensino superior.

Contudo, já ingressada no PPGECM, o amadurecimento em relação ao tema de pesquisa se deu perante leituras e pesquisas mais aprofundadas sobre métodos de ensino e metodologias ativas, encontrando no Método Trezentos a melhor opção. Então, encorajada por meu orientador – Prof. Dr. Mario Henrique Andrade Claudio –, despertei um olhar mais direcionado, curioso e específico para a aplicação do projeto no campo da EJA. A motivação se deu pela observação de que este público tem, pelo isolamento, discriminação e marginalização social, a continuidade do processo educativo comprometido pelas dificuldades de readaptação e medo da volta escolar, principalmente com a disciplina de Matemática.

Desta feita, o meu grande encontro com o tema do referido curso de mestrado se solidifica no objetivo de auxiliar e identificar e compreender a prática do docente com o Método Trezentos enquanto metodologia ativa sugerida para os docentes da Matemática e na EJA.

Portanto, este capítulo introdutório estrutura-se teoricamente perante a apresentação: da contextualização do tema em estudo; da formulação de seu problema, a partir de uma situação de inquietação e, automaticamente, uma possível hipótese; de um elenco de objetivos da

pesquisa, distintos em geral e específicos; e da exposição das justificativas da proposição da pesquisa.

1.1 Contextualização do tema

A EJA pode ser compreendida como uma modalidade que se ocupa da priorização da formação integral dos jovens e adultos, de forma democrática, constituindo cidadãos aptos à atuação ativa na sociedade. Neste processo de formação, estes cidadãos precisam compreender os avanços técnico-científicos. A ação política neste processo ocupa-se do fortalecimento da cidadania, da promoção da consciência dos envolvidos para a busca de suas emancipações humanas, não desarticulando-se de seus direitos sociais (BOTTENTUIT JUNIOR, 2022). E, para dar cumprimento aquilo que se ocupa esta modalidade de ensino, a Matemática é concebida, na atualidade, como um instrumento demandado por jovens e alunos quando pretensos à mudanças e apropriação de seus conhecimentos (RIBEIRO; DARSIE, 2017).

Portanto, Soek (2010) afirma que o conhecimento matemático se alinha enquanto processo histórico e racional do acesso a cidadania, vindo contribuir para as grandes mudanças pretendidas pelos seus sujeitos e grandes transformações sociais. E, deste modo, como recomenda D'Ambrósio (1996), para se ensinar conteúdos matemáticas na EJA não se pode escapar da contemplação de situações cotidianas dos seus sujeitos e ter como ponto de partida seus contextos, pois somente assim será permitida uma educação com foco na pretendida cidadania. Em suas palavras, “o conhecimento está subordinado ao exercício pleno da cidadania e, conseqüentemente, deve ser contextualizado no momento atual, com projeções para o futuro” (p. 86).

Tem-se então a concepção moderna da visão do conhecimento matemático enquanto obra sublime, transcendendo as demandas de cálculos, a contagem e as fórmulas que se utilizam de números e lógicas para resolução de problemas diários. Embora a disciplina de Matemática seja caracterizada como crítica desde a colonização brasileira, é inconcebível a alegação de que as pessoas não gostam, não entendem e não querem aprender a importância social desta – embora ainda são comuns tais alegações e mitificações (VILELA, 2016).

Ferreira e Correia (2021), em publicação sobre o aprender Matemática na EJA, relembram uma passagem da entrevista de Paulo Freire concedida ao professor Ubiratan D'Ambrósio no ano de 1995, onde o teórico reconheceu a Matemática como uma condicionante para que os sujeitos/cidadãos estejam no mundo, alegando que a vida só existe quando

matematizada. Este discurso se faz relevante e deve ser incorporado ao processo de ensino e aprendizagem da disciplina com jovens e adultos.

Ainda, de acordo com Ferreira e Correia (2021), este processo de socialização e constituição cidadã de jovens e adultos por meio da educação pode acontecer mediante ressignificação destes enquanto alunos e novos protagonistas na construção do conhecimento, auxiliados por docentes motivadores e mediadores, envolvidos juntos em um processo de colaboração. Portanto, segundo Vilela (2016), a função social da Matemática pode ser exercitada quando contextualizada por processos e grupos colaborativos que vivem em sociedade.

Uma sociedade surge quando o homem percebe a necessidade de viver em conjunto, de formar grupos e distribuir papéis para uma melhor convivência – com cada um servindo conforme suas habilidades em prol do bem comum (FRAGELLI, 2015). A sociedade pode também ser vista além de sua função de cidadania, como um ambiente de colaboração. Logo, viver em sociedade é viver em grupos colaborativos. A partilha do conhecimento para subsidiar as necessidades vitais como se alimentar e se orientar no tempo e espaço, são as primeiras formas de uma aprendizagem colaborativa (FRAGELLI, 2019).

Segundo Vilela (2016, p. 38), “o ensino colaborativo baseia-se em grupos de pessoas que se ajudam mutuamente com objetivos comuns”. E esta colaboração dentro da proposta de ensino tem registros de utilização desde o século XVIII, quando grupos de professores já se preocupavam com a formação social dos alunos – ou seja, a mesma proposta do ensino da Matemática na EJA, na atualidade.

Não se pode escapar da concepção tradicional do ensino desta disciplina mistificada ao longo dos tempos, de que para aprender Matemática é necessário a memorização e a fixação de seus conteúdos, por meio de repetição de exercícios – onde, tem-se aí os alunos como agentes passivos do processo de ensinar e aprender (SOEK et al., 2020). Entretanto, a questão a que se prende a proposta desta dissertação não está centrada na ineficácia de métodos tradicionais de ensino da disciplina, principalmente para a EJA; mas, na visão do que seja tradicional enquanto prática pedagógica do docente de Matemática, sendo este o ponto de partida para mudanças, necessário a ser desmistificado.

A emergência de muitas tendências da educação vem clarificando a forma como o ensino da Matemática demanda por modificações na atualidade. Até pouco tempo atrás, o ensino da disciplina nas escolas regulares era rigoroso e formalizado e a intenção era o alcance de abstração – o que dificultava a compreensão de muitos alunos, inclusive daqueles também matriculados na EJA. O fato é que acessar um saber matemático altamente sistematizado

inviabilizou a proposta social e cidadã desta disciplina; ou seja, a constituição de cidadania ficou reservada para poucos e a prática docente foi grande colaboradora, potencializando esta condição (LIMA; FONSECA, 2018).

Contudo, nos dias de hoje, há mudanças em relação a este formato de ensino, principalmente destinada aos jovens e adultos que tardiamente voltam à escola. Lima e Fonseca (2018) afirmam ser consensual o discurso moderno no campo da Educação Matemática quando tratado de sua finalidade – que é a contribuição para formar cidadãos críticos, preparados para o correto posicionamento e leitura/entendimento de mundo proporcionado pela disciplina hegemônica.

E segundo Reis, Souza e Santos (2021), para esta efetividade, tem-se como recurso e ferramenta as metodologias ativas de ensino, cuja função educativa é oportunizar aprendizado (no caso Matemático) para os indivíduos da EJA, priorizando acima de tudo a promoção do saber social, o conhecimento da cidadania e a compreensão de mundo deste público.

Por meio das metodologias ativas, os alunos da EJA podem ser envolver mais e sentir a necessidade de partilhar este envolvimento e conhecimento um com o outro. O trabalho com formas inovadoras de aprender pode promover facilmente: o raciocínio lógico; a socialização; a colaboração; a compreensão/aceitação de regras e passos/etapas; a promoção da linguagem; e demais habilidades envolvidas (VILELA, 2016; RIBEIRO; DARSIE, 2017; MELO; EZEQUIEL, 2017; LIMA; FONSECA, 2018; REIS; SOEK et al., 2020; FERREIRA; CORREIA, 2021; SOUZA; SANTOS, 2021; BOTTENTUIT JUNIOR, 2022).

Além disso, as aulas de Matemática na EJA, quando o professor se utiliza de metodologia ativas e inovadoras, são mais atrativas, cabendo à prática pedagógica a construção do crescimento protagonizado do aluno, extinguindo o desinteresse e a resistência e desmistificando paradigmas arcaicos (VILELA, 2016; RIBEIRO; DARSIE, 2017; MELO; EZEQUIEL, 2017; LIMA; FONSECA, 2018; REIS; SOEK et al., 2020; FERREIRA; CORREIA, 2021; SOUZA; SANTOS, 2021; BOTTENTUIT JUNIOR, 2022).

Com isso, a prática docente deve se revestir de formação continuada, entendendo que seu papel no processo é de relevância. A formação continuada habilita docentes para que possam difundir e aplicar da melhor maneira os recursos didático-pedagógicos disponíveis no ensino da Matemática como formadora social e promotora da cidadania e conseqüentemente da democracia. Vai imperar para a promoção de uma participação coletiva e colaborativa em aprender de maneira inovada e ativa, resumindo-se em aprendizagem significativa e reflexiva. Portanto, o grupo docente na EJA não tem como fugir e dissociar a sua prática pedagógica de metodologias ativas no ensino da Matemática (BOTTENTUIT JUNIOR, 2022).

1.2 Problema e hipótese de pesquisa

Frente ao breve contextualizado, emerge a seguinte questão problema que motivou esta pesquisa: como o Método Trezentos pode ser sugerido aos docentes da Matemática para a melhoria/ressignificação da prática pedagógica na EJA?

Enquanto hipótese de pesquisa, o Método Trezentos de Ricardo Fragelli – um pesquisador e estudioso, contemplado por diversos prêmios nacionais de instituições como Ministério da Educação (MEC), Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) entre outras associações renomadas.

Sua proposta é um exemplo de metodologia colaborativa de grupo. Em síntese, o método consiste na formação de grupos colaborativos – ou seja, acontecendo de forma natural, mas de acordo com rendimento, com hierarquias previamente determinadas, com a finalidade de amparar avaliações/processos de recuperação. Fortifica e potencializa líderes e coloca o grupo de alunos na posição de agentes ativos na aquisição do saber, tendo a liberdade de criar, discutir, produzir, ajudar e ser ajudado em seu meio (FRAGELLI, 2015; 2016; 2019). Portanto, acredita ideal para o trabalho com sujeitos da aprendizagem inseridos na EJA.

Quando se fala em processo de ensino e aprendizagem colaborativo, refere-se à educação formal. Neste caso, o grupo passa a ter um mediador a fim de acompanhar a discussão acerca de assuntos específicos, já que é pré-definida uma proposta do conteúdo a ser explorado. O professor – líder influenciador de um grupo – é o agente motivador e avaliador do processo de colaboração (FRAGELLI, 2015; 2016; 2019). Portanto, indispensável o seu conhecimento sobre esta prática na EJA, assim como de demais outras metodologias ativas que priorizem o protagonismo dos alunos envolvidos e a posição dos docentes de Matemática como mediadores do processo de ensino e aprendizagem.

1.3 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa foi contribuir para o aprimoramento da prática docente em matemática na EJA através do uso de metodologias ativas, em especial o Método Trezentos, procurando desencadear uma mudança nas estratégias de ensino e promover uma experiência de aprendizagem mais colaborativa e emancipatória para os alunos dessa modalidade de ensino.

O seu cumprimento se dá a partir dos seguintes objetivos específicos:

- a) Caracterizar o perfil dos docentes que atuam com o ensino de Matemática na EJA;

- b) Mapear o ensino/a prática docente (dificuldades e estratégias/recursos/alternativas) de Matemática na EJA, nos dias de hoje;
- c) Capacitar os docentes de Matemática da EJA, por meio de um curso de formação continuada para o trabalho com o Método Trezentos em sala de aula;
- d) Reconhecer a importância do curso de formação continuada como uma possibilidade para mudança nas estratégias/metodologias voltadas para a prática docente de Matemática na EJA;
- e) Construir, junto aos docentes participantes do curso de formação continuada, um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino de Matemática na EJA;
- f) Identificar junto aos participantes do curso de formação continuada (e exercitando a prática colaborativa de ensino e aprendizagem) outras metodologias ativas e inovadoras para o ensino da Matemática na EJA;
- g) Elaborar uma cartilha (produto educacional) sobre o Método Trezentos enquanto metodologia ativa e inovadora para a docência de Matemática da EJA.

1.4 Justificativas

Pessoal e profissionalmente, a escolha deste tema e proposição da pesquisa se justifica pois, com o ingresso do curso de PPGECEM da UFLA e com pesquisas na literatura contemporânea – tais como: Bohnen e Oliveira (2018), Lima e Fonseca (2018), Ferreira e Correia (2021), Reis et al. (2021), Bottentuir Junior (2022) e Gerra et al. (2023) – preocupações com o tradicionalismo e o comodismo presentes na Educação Matemática e com a emergente demanda por mudanças nas formas de ensinar na EJA afluíram-se. Enxergou-se neste assunto uma oportunidade para reflexões contributivas e convidativas às mudanças necessárias nos processos e metodologias de ensinar e aprender.

A partir da concepção Freiriana destacada em epígrafe anteriormente, o ensino de Matemática para jovens e adultos não deve constituir-se uma mera transmissão de conhecimentos em detrimento à criação de formas para a protagonização de sua construção. Portanto, entende-se que o professor de Matemática, principalmente aquele que trabalha na EJA, necessita de uma formação continuada – que segundo Freire (1996), traz reflexão e crescimento não só das práticas docentes como de suas responsabilidades dessa profissão tão desgastada nos dias atuais. “Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma como educador, permanentemente, na prática e na reflexão da prática” (p. 58).

Considerando então a necessidade de mudanças necessárias nas formas e métodos de ensino de Matemática, visando ainda a formação integral do aluno da EJA – como propõe a concepção de Freire (1996) –, demanda-se na atualidade pela formação continuada de docentes para adoção consciente de metodologias ativas e inovadoras. É a partir daí que a escolha desta temática de pesquisa se justificou socialmente para a comunidade docente.

O estudo pretendido possibilitou a busca de formas para que o docente investigue sua prática e se conscientize sobre como envolver o aluno no processo de ensino e aprendizagem, de maneira a tornar menos temerosa a aprendizagem da disciplina de Matemática – temida e considerada como difícil. Além disso, os resultados do estudo formalizam o ponto de partida para a oferta de um produto que possa multiplicar este conhecimento produzido junto aos docentes desta etapa de ensino – o que vem beneficiar também os sujeitos matriculados na EJA, com a oferta de um ensino de mais qualidade.

André (2017) reforça que este tipo de produção dissertativa, cuja extensão finda-se na elaboração de um produto educacional, agrega com a comunidade acadêmico-científica, pois transforma-se em ferramentas permissivas aos pesquisadores e estudiosos para que compreendam e analisem criticamente práticas profissionais e alternativas para aperfeiçoamentos. Assim, a proposta é que este tipo de produção seja permissiva para a formação de pesquisadores práticos – e desta forma, se justifica acadêmico-cientificamente, pois vem edificar um estudo único, sem outros com o mesmo objetivo ou mesmo percurso metodológico estruturado. Sua versão final poder-se-á servir de fontes de consultas, pesquisas e formação para estudantes e docentes da área do Ensino da Matemática, bem como áreas afins como a Pedagogia, Educação e Sociologia, por exemplo.

Para tanto, especialmente em relação à escolha do Método Trezentos como ponto de partida para a proposição de metodologias ativas para a EJA, se fez relevante e se associou às justificativas de pesquisa, pois a essência de sua proposta já impõe que os docentes, quando em imersão no processo de formação continuada, possa compreender que o exercício de colaboração é uma condição para a construção de um conhecimento a ser compartilhado com os seus pares.

A colaboração é uma atividade de criação compartilhada; ou seja, uma atividade em que duas ou mais pessoas enquanto protagonistas, com habilidades complementares, relacionam-se entre si para construir um conhecimento compartilhado que nenhum deles tinha anteriormente ou poderia obter por conta própria. Esse é um processo de construção coletiva de conhecimento, prevalecendo a ajuda mútua, o diálogo sobre pontos de vistas pessoais que se unem, no propósito de acarretar novos conceitos/conhecimentos para cada indivíduo que participa dessa

coparticipação, podendo ser organizada ou não por um líder/mediador (FRAGELLI, 2015; 2016; 2019).

O Método Trezentos objetiva estimular e promover a colaboração entre os educandos, despertando a curiosidade e o olhar para as dificuldades de aprendizagem do outro. Para que essa colaboração seja estimulada, são formados grupos de estudos; além disso, é uma forma de permitir a expressão e a socialização desses alunos. Nos grupos de colaboração, os alunos questionam e mostram suas dificuldades (de Matemática, no caso) sem medo de represálias ou constrangimentos e, a partir daí, a construção daquilo que não se sabe e pretende-se saber passa a ser construída de uma forma colaborada (FRAGELLI, 2015; 2016; 2019). Pelos objetivos específicos elencados, acredita-se que esta metodologia (proposta pelo curso de formação com resultados que, em forma de colaboração, constituam um produto educacional) seja o ponto de partida e conscientização/qualificação do grupo docente da EJA para a adoção de outras metodologias ativas – por isso, o mesmo se justifica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo ocupou-se brevemente de pontos teóricos, sustentados pela bibliografia e pela literatura disponíveis, abordando sequentemente sobre: a EJA no Brasil; o ensino da Matemática na EJA; o docente de Matemática na EJA; a necessidade de formação continuada para a inovação da prática docente de Matemática na EJA; metodologias ativas no ensino da Matemática na EJA e; o Método Trezentos na EJA – na teoria e na prática, delineando o perfil do professor colaborador e identificando suas vantagens.

2.1 A EJA no Brasil

Comumente, os discentes da EJA possuem um perfil de trabalhadores, desempregados a procura de emprego, ou que não tiveram acesso à educação, pessoas que foram impedidas de estudar e que tiveram decepção, algum desapontamento na sua época e que com essa modalidade oportunizaram o retorno dessas histórias vivenciadas no ensejo de uma experiência melhor (RIBEIRO; DARSIE, 2017; MELO; EZEQUIEL, 2017; LIMA; FONSECA, 2018; SOEK et al., 2020; REIS; SOUZA; SANTOS, 2021; FERREIRA; CORREIA, 2021).

[...] na maioria dos casos, são sujeitos marcados por cargas horárias excessivas de trabalho ou falta dele, vislumbrando novas oportunidades e negação de direitos (neste caso especial, acesso à escola principalmente na infância). Grande parte são trabalhadores, que realizam as atividades para a sua manutenção e da sua família. Trabalho este que, grande parte das vezes torna-se um empecilho para retornar a estudar, pois precisará ser conciliado principalmente com a carga horária excessiva de trabalho e baixas remunerações (FONSECA; OLIVEIRA, 2022, p. 3).

Guerra et al. (2023) destacam que a EJA vem dispor de um conjunto de desafios, prioritariamente por se considerar como alternativa para minimização dos problemas sociais do país. Contudo, esta modalidade de ensino por muito tempo não foi considerada como precedente no âmbito educacional e comumente rotulada como uma política pública elaborada para fins de compensação da perda da escolaridade em idade regular ou adequada. Os autores afirmam que esta modalidade foi identificada, por muitos anos, como uma educação destinada aqueles sujeitos carentes, excluídos ou marginalizados, que precisam se contentar com uma educação mínima e conformados com possibilidades precárias do desenvolvimento da aprendizagem.

Tem-se, então, que a necessidade de superar estes preconceitos e a conscientização e reconhecimento destes jovens e adultos pouco escolarizados enquanto sujeitos igualitários de aprendizagem, como produtores e disseminadores de conhecimentos, seja um ponto de partida relevante para avanços em direção à EJA adequada e articulada com a construção de novos saberes significativos aos educandos, para cumprimento de demandas em relação à satisfação de necessidades básicas – em detrimento as necessidades mínimas – de aprendizagem, considerando as especificidades de cada grupo e de cada etapa de ensino, bem como a diversidade de experiências dos indivíduos e dos coletivos (GUERRA et al., 2023).

No Brasil, a inserção da EJA enquanto modalidade de ensino foi objetivada para que o Estado proporcionasse aos cidadãos que, quando crianças ou que quando na faixa etária adequada, não dispuseram da oportunidade de ingressar ou dar continuidade aos estudos (por motivos esses que fossem políticos, sociais ou econômicos), pudessem retornar à escola para a continuidade ou conclusão do seu processo de formação básica (RIBEIRO; DARSIE, 2017; MELO; EZEQUIEL, 2017; LIMA; FONSECA, 2018; SOEK et al., 2020; REIS; SOUZA; SANTOS, 2021; FERREIRA; CORREIA, 2021).

[...] a EJA é uma modalidade de ensino que visa formar pessoas que não conseguem ingresso ao ensino primário ou secundário numa idade adequada por vários motivos. Ressalta que, embora as iniciativas políticas voltadas para essa modalidade estejam em alta, somente em 1996 foi sancionada a integração da Educação de Jovens e Adultos na LDB. Em termos de educação, a EJA também é, antes de tudo, uma política social que busca promover a educação e capacitar os alunos para melhorar as perspectivas de emprego, além de melhorar a qualidade de vida e ganhar respeito na sociedade. Esta definição de EJA descreve o potencial de educação inclusiva e compensatória que essa modalidade de ensino possui (GUERRA et al., 2023, p. 1353).

Assim, pode-se afirmar que esta modalidade de ensino é garantida legalmente. A Constituição Brasileira, em seu artigo 205, versa sobre o pleno desenvolvimento da pessoa, da necessidade de vivência em cidadania e preparação para o trabalho enquanto objetivo da educação (BRASIL, 1988). Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – conhecida como Lei n. 9.394/1996 – sua abrangência é decretada, passando a ser considerada uma modalidade de ensino, da Educação Básica nas etapas do Ensino Fundamental (EF) e Médio (EM) – etapas elas incorporadas pela diferenciação da escolarização regular devido às questões na faixa etária dos seus alunos e alunas, como também por características específicas desses indivíduos, transcorrendo então todos os níveis da Educação Básica (BRASIL, 1996).

Na verdade, a LDB veio dar garantia ao objetivo constitucional de educação de qualidade para todos, com a oferta de EF e EM para as pessoas que não possuem idade escolar e dispuseram da oportunidade anterior (RIBEIRO; DARSIE, 2017; MELO; EZEQUIEL, 2017; LIMA; FONSECA, 2018; SOEK et al., 2020; REIS; SOUZA; SANTOS, 2021; FERREIRA; CORREIA, 2021).

Segundo a Resolução nº. 1, de 5 de julho de 2000, do Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Básica (CEB) – ou Resolução CNE/CEB nº. 1/2000 –, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a EJA, aponta os componentes curriculares para o modelo pedagógicos, visando a situação, o perfil do estudante e a faixa etária considerando:

- I – Quanto à equidade, a distribuição específica dos componentes curriculares a fim de propiciar um patamar igualitário de formação e restabelecer a igualdade de direitos e de oportunidades face ao direito à educação;
- II – Quanto à diferença, a identificação e o reconhecimento da alteridade própria e inseparável dos jovens e dos adultos em seu processo formativo, da valorização do mérito de cada qual e do desenvolvimento de seus conhecimentos e valores;
- III – Quanto à proporcionalidade, a disposição e alocação adequadas dos componentes curriculares face às necessidades próprias da Educação de Jovens e Adultos com espaços e tempos nos quais as práticas pedagógicas assegurem aos seus estudantes identidade formativa comum aos demais participantes da escolarização básica (BRASIL, 2000, p.1-2).

Ainda, com base na mesma resolução, os conteúdos formulados para a EJA com base nas DCNs apresentam-se em eixos temáticos, considerando a área, conceitos, procedimentos e atitudes. Estes conteúdos apresentam-se a partir de três naturezas: conceitual, procedimental e atitudinal (BRASIL, 2000).

Os de natureza conceitual são relacionados a construção de capacidades intelectuais, que objetivam a promoção dos alunos para a representação da realidade e viabilizada por meio de aprendizagem significativa. Os de natureza procedimental são relacionados ao saber e cumpridos por meio de sistematização de ações, que objetiva a promoção da análise, da compreensão e da criação de estratégias par comprovação de hipóteses. Os de natureza atitudinal são relacionados à função social da escola, objetivando a promoção de posições críticas, de atitudes e valores socioculturais dos alunos (BRASIL, 2000).

Todo o conteúdo desta resolução e as DCNs devem ser levadas em consideração para o ensino exitoso da Matemática na EJA (FERREIRA; CORREIA, 2021).

2.2 O ensino da Matemática na EJA

Para Freire (1996), na concepção de que o aluno não seja um papel em branco, pois ele já conhece algo, conta, cria e recria. E que sua assimilação de mundo é considerada quando submetida aos processos de escolarização formal.

E, especificamente em relação ao ensino da Matemática, D'Ambrósio (1999) e Miorim (1995), asseguram que o pensamento matemático existe desde os primórdios – com as pinturas rupestres dotadas de congruências e simetrias, as relações entre quantidades e suas representações, contar, relacionar, separar e representar coisas eram atividades cotidianas entre os primitivos.

Entretanto, segundo Bernardelli (2004), enquanto disciplina, a Matemática sofre resistência por parte dos alunos, a começar pela desconexão da forma que seus conteúdos são vistos, estando-se distantes da realidade e cotidiano dos alunos.

[...] muitos adquirem uma certa resistência ao aprendizado da [Matemática] devido à falta de contextualidade, não seguindo relacionar os conteúdos com o dia a dia, bem como com a excessiva memorização, e alguns professores ainda insistem em métodos nos quais os alunos precisam decorar [...], não contribuindo em nada para as competências e desejáveis [...]. Esses fatores desmotivam intensamente os alunos, portanto devemos criar condições favoráveis e agradáveis para o ensino e aprendizagem da disciplina, aproveitando, no primeiro momento, a vivência dos alunos, os fatos do dia a tradição cultural e a mídia, buscando com isso reconstruir os conhecimentos [...] para que o aluno possa refazer a leitura do seu mundo (BERNARDELLI, 2004, p. 2).

Entretanto, esta resistência precisa ser desmistificada, e cabe aos docentes, por meio de suas práticas mais aprimoradas, esta desmistificação (FERREIRA; CORREIA, 2021), pois “ensinar é de imensa responsabilidade; e ensinar [Matemática na EJA] não é simplesmente derramar conhecimentos sobre os alunos e esperar que eles, num passe de mágica, dominem a matéria” (BERNARDELLI, 2004, p. 5).

Guerra et al. (2023) registram que os professores que atuam na EJA têm, de modo geral, receio em relação aos conteúdos matemáticos; além disso, consideram os alunos que frequentam à escola como um problema secundário – ou seja, valorizam o conteúdo e não priorizam os sujeitos da aprendizagem.

Segundo Lima e Fonseca (2018), o ensino da Matemática na EJA demanda que o professor assuma duas responsabilidades relevantes: a de função formativa, assumindo o papel de promoção de ações voltadas à desenvoltura intelectual dos jovens e adultos, bem como à

estruturação do pensamento e linguagem e; o papel funcional da educação, com a promoção de conhecimentos construídos a partir de suas realidades e dispostos e disponíveis às suas práticas diárias e, por isso, centrados na resolução de problemas reais. Esta demanda citada pelos autores pode ser resumida por Melo e Ezequiel (2017), quando afirmam que cabe ao ensino da Matemática na EJA o aprimoramento do conhecimento matemático prévio dos alunos, buscando a construção social da cidadania. E, ainda, pode ser resumida pelo que Freire (2014) compreende como educação libertadora – ou seja, uma educação problematizadora, pautada em atos cognoscentes em detrimento à educação bancária.

Em complemento, encontra-se em Guerra et al. (2023) a emergência pela construção de docentes por estratégias e condições para que os alunos da EJA desenvolvam sua capacidade de comunicar; de ajudar que estes se tornem objetos de transmutação social e de aplicação da Matemática, cumprindo o preconizado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), quando se afirmam que aprender Matemática é um direito básico de todos e uma necessidade individual e social de homens e mulheres. Portanto, o docente incumbe-se de auxiliar que seus alunos pensem, ajam e aprendam a realidade como um processo necessário ao próprio desenvolvimento, contando com a Matemática (e seus conteúdos) como parte deste processo.

Para tanto, em concordância, Melo e Ezequiel (2017), Lima e Fonseca (2018) e Guerra et al. (2023) ponderam que um ponto relevante para o ensino de Matemática na EJA seja a contextualização dos conteúdos matemáticos, devendo esta ocorrer de forma colaborativa, inovadora e ativa, onde o docente deve ter como ponto de partida as vivências dos próprios alunos, para que diálogos possam ser estimulados e, desta forma, o interesse pela disciplina e seus conteúdos possa ser despertado. E, para tanto, estes docentes precisam ser devidamente preparados e formados, transpondo suas práticas tracionais para outras mais exitosas.

2.3 Os docentes de Matemática na EJA

Encontra-se em Freire (1996) a ponderação de que as práticas docentes devam ser respeitadas, tanto em relação à dignidade quanto em relação à autonomia dos sujeitos educandos, sem manifestações de discriminação. Portanto, o autor recomenda que a atuação dos professores, entendendo esta como estendida para a EJA, deva ser humanizada, reflexiva e crítica, objetivando uma educação libertadora e emancipatória desta classe que, pelo seu contexto de vida e situação de retomada tardia para a escola, pode ser compreendida como uma classe oprimida.

Lemov (2011) acrescenta que ensinar – e, então ensinar Matemática na EJA – deva ser uma arte, onde o docente assume o papel de artesão e um potencializado artista, sensível à necessidade de fazer do ensino cultura para seu público. E dentro deste viés, Vilela (2016) acredita que para promoção desta sensibilização, o professor deva dissociar-se da posição que ocupa no modelo tradicional de ensinar e, automaticamente, repensar a posição dos seus alunos neste modelo (Figura 1). A detenção do conhecimento, a ser transmitido por repetição para alunos passivos é um modelo de prática que não se encaixa mais na concepção moderna da Matemática em sua função social e cidadã atual.

Figura 1 – Posição do aluno e do professor no ensino tradicional



Fonte: Vilela (2016, p.44)

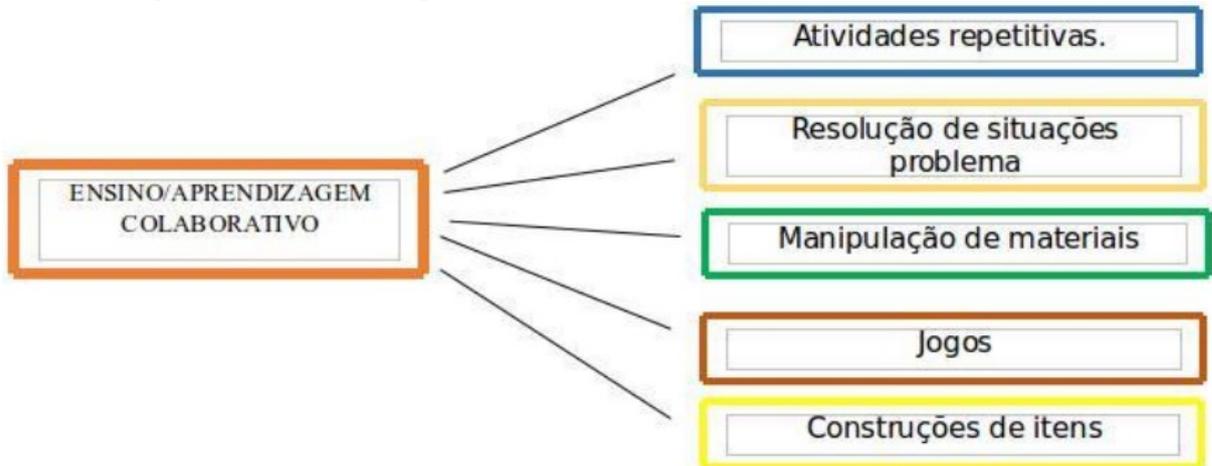
Reis, Souza e Santos (2021) asseguram que este modelo deva ser rompido e que os docentes de Matemática na EJA devam assumir uma caracterização de prática ativadora – uma junção de proposta ativa.

[...] a aplicação de atividades repetitivas, usadas como possibilidade de aprendizagem dos passos matemáticos aplicáveis ao conteúdo, é reconhecida [...] enquanto parte da significação do ensino matemático, a forma de interação e a análise das atividades, desconsiderando os pontos de atenção na resolução das mesmas, é o que classifica como Tendência Tradicional, de ensino inadequada para fins da integralidade da formação do aluno por meio da Matemática. As características do ensino colaborativo são a interação, o foco no aluno e a construção ativa do conhecimento (VILELA, 2016, p.45).

A significação do ensino de Matemática, centrado na motivação e na construção ativa do conhecimento, efetiva-se na EJA a partir das interações que os alunos fazem, tendo como

ponto de partida de trabalho os conteúdos enquanto objetos e as atividades enquanto meios de realização da proposta, como mostrado pela Figura 2.

Figura 2 – Atividades que contribuem na construção ativa do conhecimento



Fonte: Vilela (2016, p.48)

Esta proposta ativadora para os docentes de Matemática precisa centrar o processo de ensino e aprendizagem nas boas relações colaboradoras entre os pares envolvidos – que no caso, alunos versus alunos e professor versus aluno. E tais boas relações terão como condicional o conhecimento e domínio do docente acerca dos recursos disponíveis para a sua prática (REIS; SOUZA; SANTOS, 2021).

Abreu e Masetto (1990) há mais de duas décadas já idealizavam uma prática docente ativadora, cuja responsabilidade do professor deva centrar-se na atitude parceira e colaborativa e a corresponsabilidade do aluno deva pautar-se na autonomia e na criticidade promovida pelo ensino. E, para os autores, conhecer e dominar estratégias de ensino inovadoras e autônomas constitui-se ferramental para o docente, quando pretensa ao alcance dos objetivos da aprendizagem.

Segundo Coll e Teberosky (2000) para que o aluno aprenda Matemática, o professor não precisa desprender-se de modos tradicionais de ensino – como sua fala, a lousa e exercícios, mas, estes devem ser associados às outras formas que possibilitem argumentação, criticidade, colaboração, autonomia e construção do conhecimento por parte participativa do aluno, desacomodando-o da simples recepção (posição passiva) no processo de ensino e aprendizagem.

Para Reis, Souza e Santos (2021) é fundamental que os docentes de Matemática da EJA empenhem-se em repensar suas práticas e formas destinadas à construção do conhecimento dos alunos, uma vez que seu papel de mediação no processo de colaboração seja emergencial. E,

para que esta interação com pressupostos mais modernos e atualizados de aprendizagem ocorra, é necessária uma mudança em sua prática pedagógica, podendo se efetivar por meio de formação continuada.

2.3.1 A necessidade de formação continuada para a inovação da prática docente de Matemática na EJA

Santos (2017) compreende que o docente de Matemática que trabalha com a EJA não pode estar dissociado da compreensão da existência de turmas heterogêneas e constituídas a partir da realidade cultural de determinada comunidade/sociedade. Esta condição vem impor maior preparo, domínio e dinamismo da prática docente e algumas adaptações realizadas a partir da realidade do docente no ensino regular. Mas, para o autor, isto não vem significar que alguns professores não estejam aptos ou não possam lecionar Matemática nesta modalidade de ensino. Pelo contrário, o mesmo acredita na aptidão de todos, desde que destinados à tarefa associada à formação continuada para que seja promovida com qualidade.

Na concepção de Gatti (2016), o docente não é nem substituível nem tampouco descartável se bem formado, pois ele irá deter saberes permissivos à associação de conhecimentos e conteúdos com a didática e as condições de aprendizagem para segmentos distintos. Assim, a formação do docente, as condições de trabalho, a identidade profissional e suas formas de participação em sala de aula e no programa educacional são decisivas para uma educação. Desta forma, não tem como dissociar a qualidade da educação da qualidade da formação dos docentes, seja na graduação ou na formação continuada, definindo os vários papéis exercidos pelo professor até as novas definições práticas e sociais.

Para Borges, Aquino e Puentes (2011), a formação de professores é associada a um dos patamares da educação e considerada como o principal elemento de atuação do processo ensino e aprendizagem. Os autores acreditam que a formação continuada do docente possibilita um parâmetro auxiliador na construção do desenvolvimento de suas habilidades e competências para que alcancem os objetivos almejados no processo educativo.

Já para Arroyo (2006), a formação continuada tem o sentido de formar, construir e criar, na educação, por meio de um processo de interação e de transformação de conhecimentos.

Retomando Borges, Aquino e Puentes (2011), na história da educação no Brasil, os problemas enfrentados pela formação de docentes são, ao mesmo tempo, antigos e recentes, já que as políticas de formação destacam ininterruptas reformas. Segundo Soek et al. (2020), no último século a temática pedagógica, que antes era ausente, foi sendo introduzida no contexto

de formação de professores sendo, na atualidade, uma peça central das discussões referentes ao tema. Porém, ainda não foram encontrados encaminhamentos que estabeleçam um padrão fecundo de preparação docente, que resolva os problemas enfrentados pela educação e que seja coerente entre o que se prega e o que ocorre em efetivo exercício.

Há mais de vinte anos, D'Ambrósio (1993) já assegurava que, para que ocorram, de fato, melhorias no processo de formação dos professores, faz-se necessário, além da existência de leis ou decretos, maiores investimentos, mudanças de posturas, colaboração e comprometimento de todas as esferas da sociedade.

Especificamente em relação à formação continuada de docentes (de Matemática) para atuação na EJA, Arroyo (2006) registra que o assentimento de habilitações para condução da modalidade da EJA é considerado muito recente, e com isso o perfil profissional demandado para o professor ainda tem muitas direções.

[...] esse caráter universalista, generalista dos modelos de formação de educadores e esse caráter histórico desconfigurado da EJA explica porque não temos uma tradição de um perfil de educador de jovens e adultos e de sua formação. Isso implica sérias consequências. O perfil do educador de jovens e adultos e sua formação encontra-se ainda em construção (ARROYO, 2006, p. 18).

Com este argumento, Arroyo (2006) defende uma perspectiva de autonomia para o docente da EJA em sua formação inicial e continuada, pois, os jovens e adultos que desta modalidade de ensino fazem parte são, na sua grande maioria, profissionais e trabalhadores vindos das camadas populares, estudantes que foram excluídos do sistema educacional e oprimidos de diferentes formas, acontecidas enquanto discentes na sua época.

Com isso, ao retornarem à escola, pleiteiam educadores, currículos e práticas pedagógicas que levem em consideração suas histórias de vida, e que busquem e proporcionem participações efetivas no processo do conhecimento – desta forma gerando aprendizagens significativas, com repercussão no cotidiano. Tais aspectos demandam uma preparação específica, que necessita estar presente na formação inicial e continuada de docentes (de matemática) da EJA (MELO; EZEQUIEL, 2017; LIMA; FONSECA, 2018; SOEK et al., 2020; FERREIRA; CORREIA, 2021).

A partir disso, é cabível constatar que uma prática docente direcionada de forma adequada e inovadora, pode proporcionar contribuições para o desenvolvimento protagonizado e ativo dos alunos, tornando satisfatória e intuitiva a permanência destes no processo de ensino, e com isso avançar na aprendizagem (VILELA, 2016). Os docentes em formação continuada

estão mais capacitados para desmistificar o êxito escolar do público da EJA, na justificativa de desmotivação, de sentimento de não pertencimento ao ambiente escolar, pois o que acontece ali passará a ser considerado para eles como algo/conhecimento significativo para suas vidas e seu cotidiano (SANTOS, 2017; LOVATO et al., 2018).

2.4 Metodologias ativas e inovadoras no ensino da Matemática na EJA

De acordo com Reis, Souza e Santos (2021), para a promoção da transformação demandada para o ensino na EJA é necessário que o docente busque novos caminhos e metodologias para a sua prática, que priorize o protagonismo do aluno, favoreça, motive e promova sua autonomia. E, para tanto, segundo Berbel (2011), a escuta das vozes dos alunos, a valorização de suas opiniões, o acato dos seus conhecimentos prévios, o respeito com a sua cultura, a consideração de sua realidade são exercícios para a realização da empatia que venha a favorecer encorajamento e facilitação do acesso à aprendizagem significativa e construção do conhecimento. Reis, Souza e Santos (2021) definem esta descrição de Berbel (2011) como ambiente de aprendizagem ativa.

Segundo Libâneo (1985, p.19), “o modo como os professores realizam seu trabalho, selecionam e organizam o conteúdo das matérias, ou escolhem técnicas de ensino e avaliação tem a ver com pressupostos teórico-metodológicos, explícita ou implicitamente”. E, em mesmo sentido, tem-se a fala de Vilela (2016, p.43) de que “a influência dos métodos usados na formação do professor é notada na organização e escolha dos mesmos, quando assumem suas salas de aula”. Logo, é possível entender que, segundo Lovato et al. (2018), metodologias ativas vão possibilitar que os docentes ressignifiquem sua prática por meio da adoção de inovações que facilitem o ensino, a partir do aluno como ponto de partida do processo, permeado de problematização, de interação, colaboração, autonomia e reflexão.

Para Gasparin (2015), a realidade da EJA apela cada vez mais ao desenvolvimento de estratégias e métodos de ensino de Matemática que respondam à heterogeneidade geracional e possibilitem a erradicação do insucesso escolar vivenciado por parte dos estudantes.

E segundo Bernardelli (2004), para que qualquer processo de ensino e aprendizagem se torne simples e efetivo, faz-se necessário o abandono de metodologias tradicionais e ultrapassadas, centradas em quem ensina em detrimento a quem aprende, investindo em formas inovadoras e mais ativas, que possibilitem aos alunos a aquisição da aprendizagem significativa e construção autônoma de conhecimentos.

De acordo com André (2006), receitas ou soluções prontas, acabadas ou únicas não existem no âmbito do ensino. A partir das incertezas, das demandas por melhorias ou busca por qualidade que novas metodologias, mais ativas e inovadoras, devem ser experimentadas na prática docente. Esta assertiva do autor vem subsidiar a afirmativa de que é preciso ressignificar a prática do docente de Matemática na EJA, para que o processo de ensino esteja centrado nas demandas deste público da educação. Para Reis, Souza e Santos (2021):

As metodologias ativas, como recurso de aprendizagem e ensino, são mais revolucionárias pelo fato de que esta geração precisa aprender a se posicionar frente a uma educação que busca soluções para problemas reais. Torna-se primordial, saber analisar situações e encontrar soluções para os problemas que surgem, e neste contexto, as metodologias ativas são instrumentos que vêm auxiliar o trabalho do professor que, por sua vez, tem o seu papel de detentor do conhecimento transformado no papel de mediador do processo de ensino-aprendizagem (REIS; SOUZA, SANTOS, 2021, p. 63).

Mitri et al. (2008) conceituaram metodologias ativas a partir da prática docente e da demanda por formação continuada dos docentes. Asseguram, então, que seja a constituição de processos de interação do conhecimento, promovidos por meio de análises, estudos, pesquisas individuais e coletivas, cujo fim é sempre o alcance de solução para determinado problema. Por isso, para os autores, as metodologias ativas e inovadoras sempre utilizam a problematização como estratégia de ensino e aprendizagem, representando um ponto de partida ao mesmo passo que um objetivo a ser alcançado, sendo este cumprido por meio de motivação do discente e da mediação docente. A partir do problema, exames, reflexões e relações históricas e culturais passam a ressignificar as descobertas.

Segundo Soek et al. (2020), o docente deve, de modo consciente, optar e adotar as metodologias ativas nas salas de aula. Contudo, para a EJA, como afirmam Gonçalves, Oliveira e Chelli (2019), essas metodologias devem ser pensadas e preparadas para que possam trazer participação efetiva, prazerosa e ativa dos alunos, executadas de forma colaborativa nas aulas, para que os alunos possam revisar seus conhecimentos, se autoavaliarem, e a partir daí aprofundar na construção de novos outros.

Para Guerra et al. (2023), a proposição de estratégias e métodos de ensino de Matemática que ajudem os alunos da EJA que buscam pela supressão da exclusão vivenciada no cenário social, deve ser realçada pela oportunidade de dar voz a estes sujeitos, permitindo-os se expressarem a partir de conhecimentos adquiridos, a serem autores de suas próprias histórias e a participarem ativamente em sociedade, haja vista já terem desenvolvido posturas críticas e reflexivas.

A colaboração, segundo Gonçalves, Oliveira e Chelli (2019), Soek et al. (2020) e Guerra et al. (2021), vai ser fator determinante para o êxito das propostas. Esta prática docente colaborativa deve estar pautada em um tripé nas salas de aula para o ensino da Matemática: alunos/metodologias/professor.

2.4.1 O Método Trezentos na EJA

Entende-se que motivar e mediar sejam ações centradas em processos que envolvem aprendizagem colaborativa. Segundo Boavida e Ponte (2002), etimologicamente, a palavra colaboração tem origem em colaborar – e do Latim, *laborare* – que quer dizer trabalhar em conjunto; fazer, projetar e executar em comum.

Basso e Ciríaco (2022) percebem que a palavra colaboração engloba significados pautados em sentidos de trabalho em equipe para êxito de objetivos comuns. Portanto, o trabalho colaborativo exige atividades negociáveis, mas sempre pautadas em pensar, preparar, refletir, formar e desenvolver ações estabelecidas e compartilhadas por determinado grupo.

Portanto, acredita-se que métodos ativos de ensino da Matemática que priorizem grupos colaborativos em que os alunos da EJA possam se sentir à vontade para discutir, questionar e expor suas dúvidas de maneira democrática, promovendo a reflexão e permitindo a aprendizagem sejam bem-vindos para a ressignificação da prática docente. Santos (2017) sustenta que despertar a motivação, o protagonismo e a colaboração entre os alunos da EJA, para que eles se envolvam em uma atividade matemática que permita-lhes interagir, manifestar, concordar ou discordar, acrescentar, refutar afirmações deve fazer parte da prática docente devidamente formada para o trabalho em sala de aula.

Dentre as metodologias inovadoras disponíveis e acessíveis, cujo foco atrela-se na colaboração, sem distanciar-se da preconização do protagonismo do aluno ao centro do seu processo de aprendizagem e da posição do docente como mediador do ensino, está a do Método Trezentos, idealizado por Ricardo Fragelli (2015; 2016; 2019).

[...] consiste em promover a colaboração entre os estudantes, despertando o olhar do estudante para as dificuldades de aprendizagem do outro. [...] Esse método foi criado inicialmente para Cálculo 1, uma disciplina que é geralmente ministrada no primeiro semestre dos cursos de Engenharia e de Exatas, e conhecida pelo alto índice de reprovações. [...] ao analisar uma turma de Cálculo 1 com 135 estudantes em que foi aplicado o método, observou-se uma melhora na aprovação de 50 para 85%, chegando a 95% em semestre posterior. Os resultados também mostraram que 90% dos estudantes consideraram que o estudo colaborativo por meio de grupos formados segundo

esse método diminui o nervosismo em provas (FRAGELLI; FRAGELLI, 2017, p. 254-255).

Ricardo Fragelli, precursor do método, é um engenheiro mecânico, Mestre em Engenharia Mecânica e Doutor em Ciências Mecânicas pela Universidade de Brasília (UnB).

O Método Trezentos foi inspirado na história do grupo de 300 soldados espartanos que formavam uma unidade impenetrável, pois se defendiam mutuamente. Além disso, na primeira vez em que foi aplicado o método, a turma era composta por 250 estudantes que, somados aos 50 colaboradores que auxiliavam nas atividades extraclasse, também formavam um grupo com 300 integrantes. A sintonia entre a inspiração e o contexto fez com o nome Trezentos fosse adotado para descrever o método adotado para a solução do problema (FRAGELLI, 2016, p. 33-34).

A partir de 2013, constituiu-se metodologia de ensino e aprendizagem, cujo objetivo geral é o de promoção de colaboração entre estudantes e, desenvolvido a partir do interesse despertado acerca das dificuldades de aprendizagem dos estudantes envolvidos em grupos de estudo (FRAGELLI, 2016).

Para o autor do método, um dos arcabouços utilizados para o Método Trezentos foi a teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, que é uma teoria cognitivista focada na ideia de como os conceitos se relacionam de maneira substantiva dentro da estrutura cognitiva do sujeito (AUSUBEL, 1968). Segundo Ausubel, o principal determinante da aprendizagem concentra-se no que o estudante já conhece e esses conceitos prévios existentes devem servir de fundamento para novos conceitos, de modo que possam ser aprendidos e retidos em sua estrutura cognitiva (AUSUBEL, 1968). Para Ausubel, quando alguém atribui significados a um conhecimento a partir da interação com seus conhecimentos prévios, estabelece a aprendizagem significativa. Para que ocorra a aprendizagem significativa faz-se necessário que: o material a ser estudado seja potencialmente significativo; o estudante tenha conceitos prévios específicos que proporcionem a possibilidade de ancoragem com o novo material; e que o aprendiz tenha motivação para relacionar o novo conteúdo, transformando-o de material lógico para psicológico, isto é, com significado próprio e idiossincrático para o estudante (AUSUBEL, 1968; MOREIRA, 1999).

As metodologias ativas e colaborativas se demonstram uma notável opção para o entendimento dos conceitos e como aspecto motivacional, contudo, é possível aliar outras propriedades ligadas ao humanismo, como o crescimento pessoal do estudante (ROGERS, 1991). Existe também a aprendizagem significativa de Carl Rogers que, pode ser melhor denominada de aprendizagem significativa (ROGERS, 1991; ROGERS, 1973).

Rogers traz muito mais que uma simples estratégia motivacional, proporciona também um indicador à prática e ao pensar do professor. Segundo Rogers, os seres humanos têm uma potencialidade natural para aprender, e a aprendizagem significativa acontece quando a matéria de ensino é percebida pelo estudante como relevante e importantes para seus próprios objetivos. Para além disso, a aprendizagem socialmente mais útil é a do próprio processo de aprender, uma contínua abertura à experiência e à incorporação do processo de mudança (ROGERS, 1991).

O Método Trezentos visa contribuir tanto na aprendizagem significativa quanto no aspecto humano, em uma aprendizagem significativa, na qual o estudante se perceba como um integrante ativo do grupo, desenvolva sua autoestima e reflita sobre o seu próprio percurso de aprendizagem.

De acordo com Silva (2020), o método foi pensado a partir da experiência de mais de uma década de seu inventor, e mediante sua iniciativa de aprimorar técnicas e métodos convergentes com a aprendizagem ativa e colaborativa e, na atualidade, pode ser considerado como uma potencial ferramenta pedagógica que faz uso dos mesmos princípios da aprendizagem ativa, promovendo ao ambiente e processo de ensino mais inclusão, cumplicidade, trabalho cooperativo e envolvimento dos docentes com os discentes.

Configura-se como uma metodologia de aprendizagem ativa e colaborativa, e também como uma avaliação humanizada que consiste em promover ao máximo a colaboração entre os estudantes, despertando o olhar para as dificuldades de aprendizagem do outro (FRAGELLI, 2016). Portanto, antes que o método seja aplicado em sala de aula, é necessário que o professor considere o contexto atual em que deseja aplicá-lo; deve-se observar o ambiente e as demais metodologias que possam envolver o objetivo pretendido (SILVA, 2020). Assim, no caso, o professor de Matemática deve observar que o método vai ser aplicado a jovens e adultos (aos grupos colaborativos) que estão retornando à escola e às salas de aula e que, de certa forma, enfrentam muitos desafios para além do simples fato de aprender os conteúdos desta disciplina.

Vilela (2016) acrescenta que grupos colaborativos podem ser formados – hierarquizados ou não, de forma espontânea ou forçada – a partir de sujeitos que desempenhem papéis ou ocupem lugares diferentes. Contudo, mesmo existindo diferenças e hierarquias, as intenções dos grupos devem ser sempre comuns. Desta forma, a constituição dos grupos deve pautar-se na confiança, no diálogo e na negociação. Os grupos colaborativos devem estar permeados das seguintes características: objetivos comuns; partilha de conhecimentos e experiências diversificadas; possibilidades de aprendizagem potencializadas pelas reflexões comuns;

colaboração enquanto meio de aprendizagem e não como finalidade; ajuda mútua; responsabilidade com o próprio conhecimento.

O Método Trezentos propõe a formação de grupos colaborativos de maneira forçada, a partir de hierarquias determinadas de maneira prévia, cuja finalidade única é o subsídio da recuperação. Vai potencializar seus líderes e colocá-los em grupos de alunos, atuando como ativos na promoção da aquisição do saber. Portanto, estes têm a liberdade de criação, de discussão, de ajudar e ser ajudado no âmbito educativo em que está inserido. Esta descrição resume a colaboração proposta pelo método (FRAGELLI, 2016; 2019).

Especificamente, em relação à colaboração para o ensino da Matemática, Vilela (2016) compreende que o ensino colaborativo por si só não seja capaz de provocar efeitos esperados em relação à significação da aprendizagem matemática, mas provoca efeitos acerca de posicionar enquanto uma forma para aprender e não a finalidade do ensino em si. Por isso, destina-se a sanar as dificuldades de aprendizagens individuais, decorrentes da rigidez de currículos matemáticos e de defasagens curriculares anteriores – o que comumente é evidenciado nas salas de aula da EJA. Ainda, de acordo com a autora, é justamente quando estão inseridos nestes grupos colaborativos que os alunos (que no caso, da EJA) sentem-se à vontade para expor suas dúvidas, discutir os fatos, questionar as formas de maneira democrática e cidadã, oportunizando momentos e experiências para reflexões e, conseqüentemente, construção do conhecimento e promoção da aprendizagem dita significativa.

A significação do conhecimento matemático forma-se a partir do elo criado entre as ideias novas e as que já existiam e, por meio de discussões, estas podem ser aprimoradas e os conteúdos estudados mais compreendidos. Neste processo, as opiniões vão se completando e as relações vão se estabelecendo, tendo um fim comum que é a provocação da aprendizagem. Esta significação não está conectada aos processos de construções práticas ou de aplicabilidades específicas; na verdade, refere-se às sequências de conceitos pré-existentes ou intrínsecos, que quando relacionadas têm como vantagens: retenção do conhecimento; aumento da capacidade de aprender outros assuntos; e facilita a reaprendizagem (VILELA, 2016).

De acordo com Fragelli (2016; 2019), o nível de ansiedade dos alunos, quando participam de processos avaliativos, destaca-se como um problema para a aprendizagem. Avaliar é sempre uma ação que envolve todo o processo educacional. Da mesma forma que o professor avalia seus alunos, este é avaliado pelos mesmos, quando analisam o fazer pedagógico e enxergam as adequações necessárias para que sanem suas dificuldades do processo de aprender. Portanto, a colaboração é um método que envolve que todos os envolvidos assumam

responsabilidades para a viabilidade e a melhoria do processo de ensino e a facilitação da aprendizagem.

[...] consiste em um processo de recuperação em grupos de colaboração forçada [...]. Essa formação oportuniza a análise dos erros da prova e os alunos passam a ter a liberdade de expressar, perguntar e explicar em seus grupos. A linguagem entre eles, muitas vezes facilita a assimilação do conteúdo, nesse caso, além de se trabalhar conteúdo, ainda são possibilitados a formação quanto a capacidade de síntese, de argumentação e o potencializa líderes, haja vista a forte influência devidamente exercida pelos colegas em grupo (VILELA, 2016, p.54-55).

Para que a colaboração seja motivada, os grupos formados devem mesclar estudantes que, naquele momento, encontram-se em situações de aprendizagem distintas. Para tanto, os alunos são avaliados, inicialmente, de forma individual e, a partir do rendimento, são divididos de maneira equilibrada nos grupos, permitindo que estes se formem a partir de uma heterogeneidade (FRAGELLI, 2016) – e por isso, acredita-se ser uma metodologia ideal para a EJA, considerando que suas turmas sejam caracterizadas pela heterogeneidade dos alunos.

A criação de grupos objetiva apoiar os estudantes que apresentam baixo rendimento, além da promoção da sua socialização e do desenvolvimento da empatia entre os integrantes. Desta forma, o estudante que apresentar baixo rendimento terá a chance de realizar nova avaliação de conteúdo, na condição de ter cumprido com as metas determinadas com o apoio do grupo. As metas devem estimular a interação dos estudantes com o conteúdo e oportunizar a troca de saberes (FRAGELLI, 2016).

As ajudas, caracterizadas como mútuas, permeando os grupos colaborativos, devem ter suas metas planejadas de maneira cuidadosa, obedecendo a distintos passos ou etapas. A cada passo, avaliações de aprendizagem são promovidas e, novamente, grupos mistos (re)formados, equilibrando estudantes com baixo rendimento e estudantes com bom desempenho (FRAGELLI, 2015).

As metas são determinadas para serem trabalhadas pelos grupos em um prazo estipulado. Após a realização de cada avaliação da aprendizagem, novos grupos são formados e novas metas são formuladas. Desse modo, um grupo dificilmente volta a se repetir e há a possibilidade de um estudante que tinha sido ajudado em alguma prova se tornar ajudante, e vice-versa (FRAGELLI, 2015).

As metas devem ser criadas e trabalhadas de acordo com a especificidade de cada disciplina, mas, tomamos, por exemplo, citar as seguintes:
(a) dois encontros presenciais com os integrantes do grupo com, pelo menos, duas horas de duração;

- (b) entrega de listas de exercícios desenvolvidas pelo professor;
- (c) resolução da avaliação anterior; e de resolução de uma avaliação desenvolvida pelo líder do grupo.

O líder do grupo é o estudante com a maior nota do grupo – ou seja, o aluno que obteve maior domínio do assunto (FRAGELLI; FRAGELLI, 2017, p. 256).

Com esta proposta metodológica ativa e inovadora nas aulas de Matemática da EJA, em que o aluno é o centro do processo de ensino e aprendizagem, torna-se novamente impossível a dissociação da teoria e concepção freiriana já enaltecida:

[...] é preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção (FREIRE 1996, p. 12).

De acordo com Fragelli e Fragelli (2017), embora o Método Trezentos tenha sido destinado, inicialmente, para o cenário do ensino superior de Engenharia, na atualidade ele é utilizado pelos grupos de docentes também em outros níveis de ensino para diversas áreas, como é o caso da Matemática, Física e Química.

2.4.1.1 O Método Trezentos na prática

O método é aplicado a partir de cinco etapas. Castro Júnior et al. (2021) elucidaram as etapas do método, denominando-os de passo a passo de sua aplicação, conforme a Figura 3.

Figura 3 – Método Trezentos: Passo a passo da aplicação



Fonte: Castro Júnior et al. (2021, p.6)

Até o momento da primeira avaliação da aprendizagem (compreendendo esta uma prova com pretensão diagnóstica) o processo é sempre o mesmo. Assim, é com a avaliação que o método se inicia, sendo que mediante seu resultado passa-se para a Etapa 1, que representa a criação dos grupos. Silva (2020), Souza et al. (2020), Castro Júnior et al. (2021) e Lima e Reis (2021), em consenso, sugerem os seguintes procedimentos para esta primeira etapa:

- a) Organizar uma listagem com alunos sob critério de ordenação decrescente de notas;
- b) Identificar o número de grupos a serem formados, sendo que o ideal é a composição de grupos com 5-6 estudantes ou grupos menores com turmas escolares menores. Contudo, deve-se considerar que cada grupo deve ter um ajudante e um ajudado;
- c) Enumerar os estudantes, sendo o primeiro aquele que tirou a maior nota para que, a partir destes, os grupos possam ser construídos;
- d) Agrupar os estudantes em números iguais por grupos, sendo estes formados equilibradamente por estudantes com alto e baixo rendimento a partir do diagnosticado na avaliação.

Criados os grupos, dá-se início à Etapa 2, sendo esta a de seleção de ajudantes (aqueles selecionados a partir das notas maiores na avaliação diagnóstica) e ajudados (aqueles selecionados a partir das notas menores na avaliação diagnóstica). Registra-se que os ajudados têm a chance de realizar uma nova avaliação após o cumprimento das metas (como será detalhado na Etapa 3) e os ajudantes têm a chance de melhorar suas notas iniciais de acordo com a evolução dos ajudados e com o seu envolvimento nessa evolução (LIMA; REIS, 2021).

A Etapa 3, também definida como etapa em que as metas são definidas, é aquela em que os integrantes dos grupos formados começam a definir suas metas e os prazos necessários para que sejam cumpridas – comumente, estes prazos são estipulados entre 7-15 dias. As metas são variáveis, justificando-se pela especificidade em que cada grupo se forma, considerando as características dos seus integrantes e, ainda, os conceitos a serem aprendidos. É importante considerar que existem metas distintas para os ajudados e para os ajudantes, haja vista que a motivação de aprendizagem é diferenciada para cada um destes (SILVA, 2020).

A Etapa 4 é aquela destinada à realização de nova avaliação, seguindo esta o mesmo conteúdo e nível de complexidade; contudo, aplicada apenas aos integrantes classificados como ajudados. Além disso, junto à esta nova avaliação, deve-se associar a avaliação da ajuda, na qual os ajudantes irão responder a um questionário auto avaliativo, apurando como aconteceu a ajuda ofertada aos ajudados (SOUZA et al., 2020) – como mostra o modelo da Figura 4. No modelo, o ajudante distribuirá os ajudados, a partir da coluna que se adequarem; ou seja, a partir da ajuda lhes concedida na aprendizagem daquele conteúdo objetivado.

Figura 4 – Questionário de autoavaliação de ajuda (ajudantes)

Nome:		Matrícula:		Grupo:	
1	2	3	4	5	
Ajudei nada	Ajudei pouco	Ajudei razoavelmente	Ajudei bastante	Ajudei muito	

Fonte: Fragelli (2019)

Na mesma proposição, os ajudados também realizam a avaliação, por meio de um questionário, avaliando os ajudantes que lhes ofertaram auxílio (CASTRO JÚNIOR et al., 2021;) – como mostra o modelo da Figura 5

Figura 5 – Questionário de autoavaliação da ajuda (ajudados)

Nome:		Matrícula:		Grupo:	
1	2	3	4	5	
Ajudou nada	Ajudou pouco	Ajudou razoavelmente	Ajudou bastante	Ajudou muito	

Fonte: Fragelli (2019)

A partir dos dados de ajuda e do rendimento dos ajudados, é possível realizar um novo cálculo para saber sobre a nota dos ajudantes (SILVA, 2020; SOUZA et al., 2020; CASTRO JÚNIOR et al., 2021; LIMA; REIS, 2021). A Etapa 5, chamada de etapa de reavaliação dos ajudados e ajudantes.

[...] é possível para, no caso dos ajudados, fazer uso da maior nota entre as duas avaliações de aprendizagem e para, no caso, dos ajudantes fazer um acréscimo na nota final obtida na avaliação, de acordo com a evolução apresentada pelos ajudados e as respostas do: questionário da avaliação de ajuda e autoavaliação de ajuda. [...] no caso de notas máximas diferentes de 10 pontos, deve ser feita a alteração dos acréscimos sugeridos. Sugere-se que

o número N1 seja igual ao valor utilizado para definição de ajudantes e ajudados, já o N2 seja um valor de aumento significativo em relação ao N1. Um exemplo é N1 = 5 e N2 = 7. Cada ajudante terá um acréscimo referente a cada ajudado no grupo, é possível selecionar o maior acréscimo ou fazer a média entre eles (SILVA, 2020, p, 15).

Fragelli (2019) apresenta uma sugestão para realização do acréscimo, como mostra a Figura 6, no qual o nível de ajuda é a média das duas avaliações de ajuda, arredondando-se o resultado.

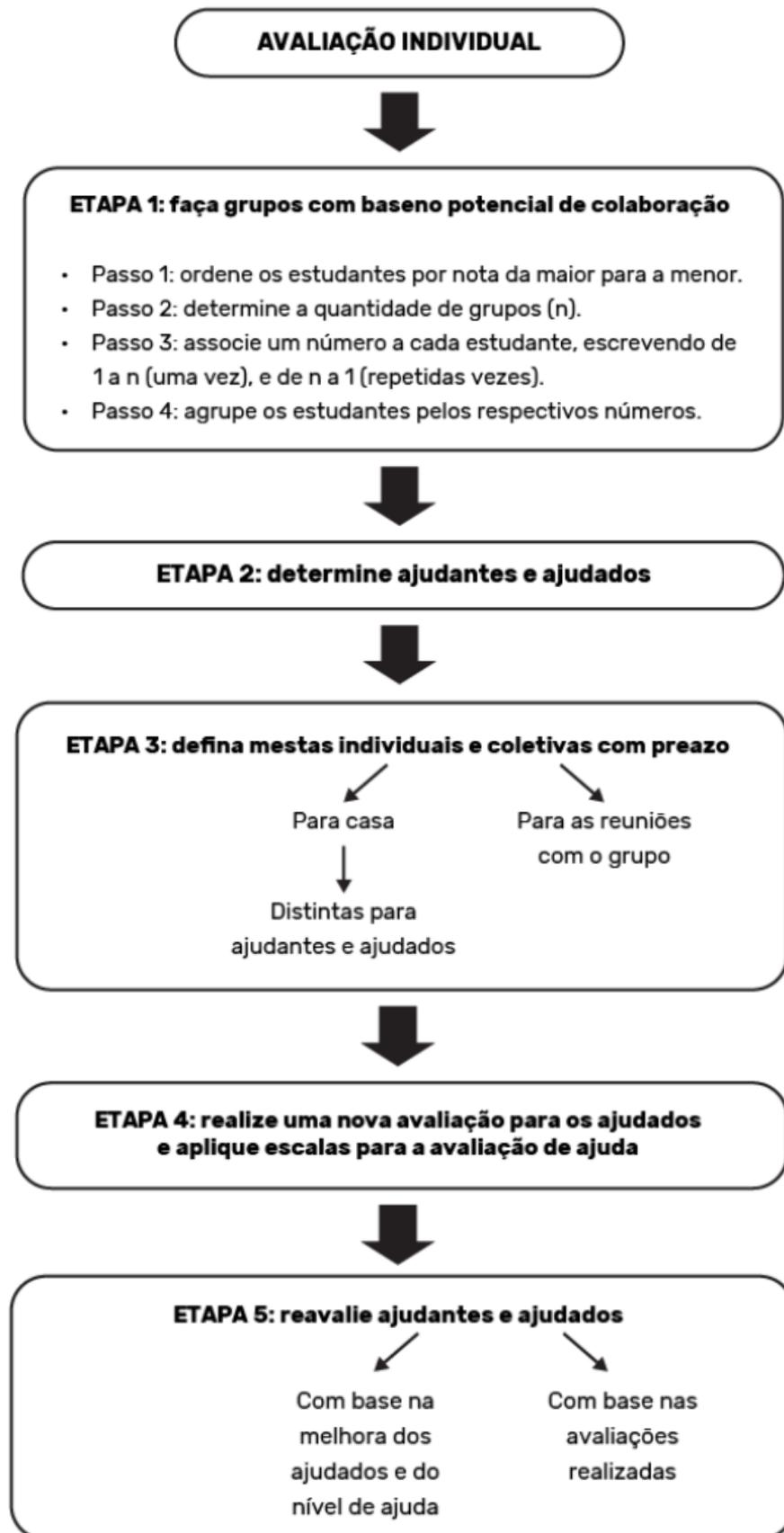
Figura 6 – Exemplo de cálculo para Aumento de nota do aluno ajudante

Melhora do estudante ajudado	Nível de ajuda				
	1	2	3	4	5
Melhora de 0 a 1	0,00	0,25	0,25	0,50	0,50
Melhora maior do que 1 para uma nota final inferior a N1	0,00	0,25	0,25	0,50	0,50
Melhora maior do que 1 para uma nota entre N1 e N2	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
Nota final igual ou superior a N2	0,00	0,25	0,50	1,00	1,50

Fonte: Fragelli (2019).

O resumo do método é destacado mediante um infográfico elaborado pelo próprio Fragelli (2019), como mostra a Figura 7, na sequência

Figura 7 – Resumo do Método Trezentos



Fonte: Fragelli (2019).

2.4.1.2 O professor colaborador

Para conceituar o professor colaborador, Vilela (2016) primeiramente frisa que a colaboração se resume em um processo de construção coletiva do conhecimento, priorizando e prevalecendo a ajuda mútua, pautada no diálogo e na reflexão subsidiada por pontos pessoais que se complementam na intenção de gerar conceitos novos a serem participados e compartilhados. Para tanto, a colaboração demanda por um líder ou mediador, incumbido de monitorar discussões e promover propostas e conteúdos para serem trabalhados. Então, para a autora o professor colaborador é aquele líder, influenciador, mediador, avaliador e motivador de um determinado processo de ensino e aprendizagem.

Especificamente, para o ensino colaborativo de Matemática, o professor assume o papel de líder, em que a finalidade de sua proposta é a influência e motivação dos seus liderados (VILELA, 2016).

Para Guerra et al. (2023), o professor colaborador é aquele que se apresenta enquanto motivador em sua totalidade, tanto para a oferta de um ambiente motivador, quanto para a oferta de um ensino motivador, sendo este dotado de metodologias inovadoras e ativas. Especificamente, em relação ao professor colaborador que ensina Matemática na EJA, este deve ser consciente das diferenças deste público para os demais alunos da escola regular. Estes alunos chegam até a escola, estando “há algum tempo afastados da escola ou possuem responsabilidades financeiras e profissionais, enquanto outros podem ter passado por momentos frustrantes no sistema regular de ensino” (p. 1350). Ainda para os autores, o professor colaborador deve “contribuir com uma aprendizagem significativa para o estudante e, nesse cenário, as metodologias ativas são recursos que podem tornar-se adequados para a revitalização do ensino deste alunado quando bem utilizadas” (p. 1350).

Não se pode desconsiderar que os educandos da EJA, quando retornam às salas de aula, procuram a escola para acabar com o processo de exclusão vivenciado no ensino regular e, agregado trazem consigo saberes da vida e estratégias a partir das experiências vividas para resolver seus problemas cotidianos, envolvendo ou não conteúdos matemáticos. Desta forma, como bem salienta Gasparin (2015), é primordial que a prática docente colaboradora valorize as experiências dos alunos trazidas para a sala de aula, respeitem esta diversidade e encontrem em seus pontos fortes um apoio para desenvolver habilidades ou pontos fracos em outros alunos, que por sua vez não trazem a mesma experiência ou trazem outras que também possam ser valorizadas e colocadas à disposição para uma troca mútua.

A prática docente colaboradora é aquela que não hesita em reconhecer e valorizar os conteúdos matemáticos prévios trazidos pelos alunos da EJA; aquele que incentiva os alunos a acreditarem que os métodos matemáticos utilizados até o momento podem auxiliar e ser ponto de partida para evolução da Matemática em sala de aula (GUERRA et al., 2023).

Vilela (2016) estabelece um comparativo entre dois roteiros para o ensino de um conteúdo de Matemática, a partir da prática docente de um professor tradicional em detrimento à prática docente de um professor colaborador – como mostra o Quadro 1.

Quadro 1 – Prática Docente Tradicional X Prática Docente Colaborativa

Prática docente a partir do Roteiro Tradicional	Prática docente a partir do Roteiro Colaborativo
<p>Conteúdo: Ensino Fundamental – Equação do Segundo Grau</p> <p>Ações:</p> <p>1 Definir a equação: $ax^2 + bx + c = 0$.</p> <p>2 Apresentar o discriminante: $\Delta = b^2 - 4ac$.</p> <p>3 Apresentar a fórmula de Bhaskara</p> <p>4 Resolver os exemplos: $x^2 - 5x + 6 = 0$ $5x^2 + 4x - 1 = 0$</p> <p>5 Aplicar lista de exercícios.</p>	<p>Conteúdo: Ensino Fundamental – Equação do Segundo Grau</p> <p>Ações:</p> <p>1 Propor uma pesquisa individual para a próxima aula, sobre as ações militares envolvendo os treinamentos de lançamento de foguetes do exército em Formosa e o cálculo dos alcances desses foguetes bem como altura máxima atingida. Aproveitar a oportunidade para tomar nota também sobre o efeito social das ações militares na sociedade ao longo dos tempos.</p> <p>2 Dividir a turma em grupos e propor a discussões sobre os temas e elaboração de um texto coletivo sobre a pesquisa, mostrando possíveis formas de se calcular o alcance dos foguetes.</p> <p>3 Partindo da socialização dos textos esquematizar no quadro a equação do segundo grau, sua definição, o cálculo do discriminante e do cálculo do alcance dos foguetes como x_1 e x_2 como exemplos.</p> <p>4 Propor desafio para a turma para que na próxima aula, quem se dispuser, trazer a demonstração de Bhaskara.</p> <p>5 Fechar com a resolução de problemas em grupos.</p>

Fonte: Vilela (2016, p. 68).

Em uma aula de Matemática de 50 minutos, pautada no monólogo e exposição do professor, mesmo que exposto de forma didática, o conteúdo pode não ter significado para o aluno. A afirmativa de que o aluno do século XXI quer ser influenciado pode ser justificada na

necessidade de conexão, sendo esta do professor para o aluno e do aluno para o outro aluno. Conectar-se, na atualidade, compreende o desenvolvimento da habilidade de se identificar com pessoas próximas, em torno de um só propósito, para aumentar as chances de êxito do objetivo pretendido. Desta forma, o professor de Matemática que se conecta e que tem a prática docente ativa enquanto missão, colabora para que o processo de ensino e aprendizagem se torne significativo (VILELA, 2016).

Lemov (2011) atribui ao professor influenciador a posição de encantador de seus alunos, que se faz mediante a capacidade de dialogar durante o ato de ensinar, subsidiado pela capacidade de motivar o aprender. Para este autor, os bons professores são aqueles que ensinam; mas, os melhores são aqueles que influenciam – e conseqüentemente, colaboram.

O professor colaborador, segundo Gonçalves, Oliveira e Chelli (2019), é aquele que entende a realidade do seu aluno que chaga à EJA, e compreende o contexto em que ele esteja inserido, conheça seus interesses e suas perspectivas para estipular as metas dos conteúdos matemáticos. Por isso, a colaboração está no docente que pensa o ensino da Matemática na intenção de aproximar o conteúdo da vivência nas aulas da EJA, incitando controvérsias entre diferentes formas que as gerações presentes em sala de aula dessa modalidade de ensino podem empregar para solucionar situações problema envolvendo conceitos matemáticos vivenciadas no seu cotidiano.

2.4.1.3 Vantagens do Método Trezentos para a EJA

Segundo Fragelli e Fragelli (2017), o Método Trezentos – uma metodologia ativa e colaboradora – se demonstra uma notável alternativa para compreensão conceitos, que no caso da referida dissertação, pontua-se que uma alternativa para compreensão dos conteúdos matemáticos na EJA. Ainda segundo os autores, uma possível aliada para promoção de benefícios para estudantes em geral, e então estendendo-se para este público especificamente, como: humanismo, motivação, interação, crescimento acadêmico e aprendizagem significativa. Em suas palavras, o método “visa contribuir tanto na aprendizagem significativa quanto no aspecto humano, em uma aprendizagem significativa, na qual o estudante se perceba como um integrante ativo, desenvolva sua autoestima e reflita sobre seu percurso de aprendizagem” (p. 255).

Especialmente, em relação à promoção do aspecto motivacional e ao humanismo, de acordo com Fragelli e Fragelli (2017), embasados na teoria de Rogers (1973; 1991), todo ser humano tem naturalmente um potencial para aprender e, no processo de aprendizagem, quando

um conteúdo ou uma disciplina são percebidos como relevantes para objetivos próprios, tem-se o funcionamento motivacional à experiência.

A humanização proposta pelo método, de acordo com Vilela (2016), materializa-se no objetivo trazido de despertar a solidariedade entre os envolvidos nos grupos, com a oportunidade de enxergar o outro enquanto semelhante e amenizar caráter competitivo que as avaliações comumente trazem para a sala de aula, sobretudo na disciplina de Matemática.

Fragelli (2016) acredita que as metodologias ativas e colaborativas, se mostrem caminhos pedagógicos, além de teorias de aprendizagem, pautados na motivação associada à promoção do crescimento pessoal dos estudantes. E, enxerga em seu Método Trezentos, além da humanização de Rogers (1973; 1991), resquícios da educação libertadora preconizada por Freire (1996).

Fragelli (2016) acrescenta que a contribuição de Rogers e Freire transcendam a estratégia motivacional, promovendo um subsídio à prática docente e reflexões críticas. Reafirmando, para Rogers (1973; 1991), todo ser humano tem naturalmente um potencial para aprender, mas isso pode se tornar mais fácil e exitoso quando o conteúdo proposto possa ser percebido pelos estudantes como relevantes para seus interesses próprios e particulares/individuais. Contudo, para além desta consideração, a aprendizagem se torna significativa quando possa ser compreendida como socialmente mais útil e, portanto, passa a ser contínua e aberta às experiências e incorporações advindas ao processo de mudança necessário. É a partir de tal ponderação que Freire (1996) vem contribuir, quando recomenda que a prática docente deva pautar-se no respeito e na autonomia, envolvendo diretamente o respeito à dignidade do educando. É neste ponto que a atuação pedagógica vai trabalhar o lado humano do estudante, promovendo ações que possam desenvolver mentes críticas e reflexivas para que a educação oferecida se caracterize como libertadora e emancipatória – sendo estes requisitos fundamentais para a EJA.

Portanto, o Método Trezentos, a partir de sua proposta ativa e colaborativa, pode motivar os alunos da EJA para a aprendizagem dos conteúdos de Matemática, encorajando-os a aprender a aprender, considerando o crescimento pessoal de cada um deles, pautando-se no humanismo inerente à libertação e ao desenvolvimento pessoal dos envolvidos.

Especialmente, em relação à promoção da interação, de acordo com Fragelli e Fragelli (2017) e reforçado por Lima e Reis (2021), a colaboração proporcionada pelo Método Trezentos traz à tona a comprovação de um modelo de ensino que se dá por meio da relação entre os pares envolvidos no processo. Os autores citam a teoria vigotskiana para fundamentar este

apontamento, haja vista que para este teórico o conhecimento é resultante da interação entre o sujeito e seu meio e resultado da mudança que tal interação possa promover.

Para Vygotsky (1991), todos os seres humanos aprendem a partir do momento em que nascem e ao longo de suas existências, mediante o enfrentamento de desafios, quer sejam eles complexos ou simples ou por caminhos mais flexíveis ou estruturados, de modo que suas percepções sejam ampliadas e que seus conhecimentos e competências sejam melhorados para tomadas de decisões mais assertivas.

Desta forma, pode-se afirmar que a existência seja um processo de aprendizagem ativa, onde confrontos e adversidades fazem parte deste processo, e que por meio da experiência de outras pessoas ou da experimentação ou um simples questionamento, um ser humano pode se aprimorar e se desenvolver. Portanto, na aprendizagem ativa proporcionada à EJA, cumprindo-se pela adoção do Método Trezentos, pode-se aprender a partir da experiência do outro, embasando-se na teoria sociocultural vigotskiana, sendo embasado pelas interações entre os alunos da turma.

Por isso, afirma-se que o método colaborativo, promotor de interação, vem beneficiar os alunos da EJA, possibilitando que os conteúdos de Matemática sejam aprendidos e percebidos pelos mesmos como uma forma de mudança em suas vidas. Sob o viés da teoria vigotskiana, a aprendizagem é a base da mudança – ou seja, do desenvolvimento humano que se dá mediante interação.

[...] Vygotsky defende uma abordagem teórica e, conseqüentemente, uma metodologia que privilegia a mudança. Para ele, o desenvolvimento humano tem a aprendizagem como seu sustentáculo, não o contrário. E isso quer dizer, pelo viés da teoria vigotskiana, que se houve desenvolvimento humano é porque houve, antes, a aprendizagem; ela é a base (LIMA; REIS, 2021, p.3).

Além disso, a promoção da interação está no que Vilela (2016) destaca enquanto a oportunidade de que o método traz e permite sobre a expressão dos alunos. A timidez e o medo de certos alunos podem ser vencidos quando trabalhados nos grupos de colaboração, onde possam expressar suas dificuldades sem assombras de represarias, deixando-os livres para formulação de suas perguntas, exposição de dúvidas e exposição de suas concepções – ainda mais os alunos da EJA, que estão fora das salas de aula e da escola há um bom tempo.

Ainda, dentro da proposta humanista e motivacional do Método Trezentos, o professor colaborador deve ser aquele que assume-se enquanto influenciador dos seus alunos. Vilela (2016) destaca que o professor do século XXI não somente precisa ensinar, mas encantar aqueles que ele ensina, por meio de liderança e influência. Assim, além da relação de cognição

professor/aluno, a afetividade deve nortear o ensino e a promoção do conhecimento matemático.

Especialmente, em relação ao crescimento acadêmico, de acordo com Fragelli (2016), o nervosismo do estudante é uma característica comum diante de provas e avaliações, estando relacionado à concepção do estudante estar mal preparado em relação aos conteúdos. Além disso, tem a ansiedade que está associada às possíveis repercussões negativas após resultados insatisfatórios de avaliações ou provas. Desta forma, para o autor, métodos colaborativos de aprendizagem se tornam promotores de alternativas para que falhas possam ser corrigidas e conceitos prévios malsucedidos possam ser identificados em estudos colaborativos, sendo estes promotores da redução de sensações negativas e aumento de chances de tirar boas notas. Desta forma, a ideia de pertencimento criada pelo método é uma grande vantagem para o amadurecimento e crescimento acadêmico dos alunos.

Especialmente em relação à promoção da aprendizagem significativa, de acordo com Fragelli e Fragelli (2017), para que os alunos aprendam não basta apresentar-lhes o conteúdo, faz-se necessário compreender o que eles já sabem sobre o conteúdo, promover meios que acessem ou construam mais sobre este conteúdo, modificando o que sabiam anteriormente, e utilizando-se do que foi adquirido para intervir em alguma área de interesse. Esta concepção teórica é defendida por Ausubel (1963).

Transportando a teoria à prática docente, é necessário promover meios para que os alunos possam utilizar seus esquemas de conhecimentos, compará-los com aquilo que lhes serão novos, compreender semelhanças e identificar diferenças e, a partir de então, integrá-los aos seus esquemas iniciais, comprovando que o resultado venha a agregar-lhes. Portanto, o Método Trezentos, a partir da mediação e da motivação para aprimorar os conhecimentos já trazidos pelos alunos da EJA, pode promover a aprendizagem significativa aos mesmos.

3 METODOLOGIA

Retomando o objetivo geral de pesquisa – que foi contribuir para o aprimoramento da prática docente em matemática na EJA através do uso de metodologias ativas, em especial o Método Trezentos, procurando desencadear uma mudança nas estratégias de ensino e promover uma experiência de aprendizagem mais colaborativa e emancipatória para os alunos dessa modalidade de ensino –, resguarda-se para o presente capítulo a apresentação dos caminhos metodológicos de como este se cumpriu. Assim, um caminho metodológico, ou simplesmente um método, é definido por Zanella (2011, p. 2019) como “a maneira, é a forma que o cientista escolhe para ampliar o conhecimento sobre determinado objeto, fato ou fenômeno. É uma série de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para atingir determinado conhecimento”. André (2017) assegura que os caminhos metodológicos de uma dissertação de mestrado profissional devam ser bem traçados para valorizar a articulação entre a pesquisa e a prática pedagógica a que se propõe.

As próximas linhas se reservaram para: caracterizar a pesquisa; roteirizar o cumprimento da mesma; explicar como os dados necessários foram coletados e constituídos; posteriormente, como os mesmos foram tratados e analisados; os recursos e orçamento necessário; identificação dos riscos e registrar como os aspectos éticos da pesquisa se cumpriram.

3.1 Caracterização da pesquisa

Quanto ao tipo, esta proposta de pesquisa caracterizou-se como qualitativa sendo definida por Zanella (2011, p. 35) como “a que se fundamenta principalmente em análises qualitativas, caracterizando-se, em princípio, pela não utilização de instrumental estatístico na análise dos dados”. Além disso, a autora acrescenta que a pesquisa qualitativa se destina à indução, descoberta, identificação e descrição profunda e em detalhes de algum fenômeno ou realidade. Minayo (2002) complementa esta caracterização ao afirmar que a pesquisa qualitativa não se atém à generalização, mas em aprofundar e abranger um grupo social ou organização/instituição. As autoras Ludke e André descrevem bem o conceito de pesquisa qualitativa, quando relatam que:

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como uma fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. Os dados coletados são

predominante descritivos; A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; “O significado” que as pessoas dão as coisas e à sua vida são o foco de atenção especial pelo pesquisador. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo”. (LUDKE; ANDRÉ, 1996 p.12).

Quanto à natureza, a pesquisa foi definida como aplicada. Pode ser explicada por Thiollent (2009) como uma pesquisa concentrada em torno de algum problema presente em algum grupo/ator social ou organização/instituição/atividade. Portanto, empenha-se na elaboração de diagnósticos para a identificação de causas e efeitos e em buscar soluções para o que foi diagnosticado. Fleury e Werlang (2016) corroboram com esta definição, acrescentando que as pesquisas aplicadas são capazes de gerar impactos, pois acontecem a partir de conhecimentos prévios sobre uma situação e, a partir dos fatos/dados selecionados, buscam a promoção de novos significados.

Portanto, o fato da pesquisa sobre a demanda pela inovação das formas de ensinar Matemática na EJA ter acontecido mediante aplicação de um curso de formação continuada para os docentes relacionados, veio resultar para a melhoria da qualidade da educação ofertada para jovens e adultos.

Quanto aos objetivos, a pesquisa determinou-se como mista, sendo concebida como exploratório-descritiva. Exploratória, pois criou uma visão geral de um fenômeno/condição, gerando novas ideias/fatos (FLEURY; WERLANG, 2016) – que no caso, uma visão sobre a prática docente de Matemática na EJA, sendo à mesma apresentadas algumas sugestões de metodologias inovadoras e ativas para serem incorporadas. Zanella (2011, p. 30) explana a finalidade desta pesquisa como “ampliar o conhecimento a respeito de um determinado fenômeno, [...] buscando maior conhecimento, para depois planejar a ação descritiva”.

Descritiva, pois documentou um processo (FLEURY; WERLANG, 2016) – que no caso, estruturou a prática docente atual, bem como ofertou-lhe um produto educacional para que esta possa ser melhorada. Zanella (2011) explana a finalidade desta pesquisa como a descrição exata de determinado fenômeno ou realidade.

3.2 Roteiro da pesquisa para coleta e constituição dos dados

O desenvolvimento da pesquisa qualitativa aplicada proposta ocorreu em momentos assíncronos, sendo respectivos aos objetivos específicos definidos, conforme roteiro do Quadro 2.

Quadro 2 – Roteiro da pesquisa qualitativa aplicada

Momento	Objetivos	Desenvolvimento
Diagnóstico	-Caracterizar o perfil do docente que atua com o ensino de Matemática na EJA; -Mapear o ensino/a prática docente (dificuldades e estratégias/recursos/alternativas) de Matemática na EJA, nos dias de hoje;	-Aplicação do questionário inicial, enquanto instrumento.
Formativo	-Capacitar o docente de Matemática da EJA, por meio de um curso de formação continuada, para o trabalho com o Método Trezentos em sala de aula;	-Aplicação do curso de formação continuada ‘O Método Trezentos enquanto Metodologia Ativa sugerida para a prática docente inovadora da Matemática na Educação de Jovens e Adultos’.
Avaliativo	-Reconhecer a importância do curso de formação continuada como uma possibilidade para mudança nas estratégias/metodologias voltadas para o ensino/a prática docente de Matemática na EJA;	-Aplicação do questionário final, enquanto instrumento.
Reflexivo	-Construir, junto aos docentes participantes do curso de formação continuada, um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA; -Identificar junto aos docentes participantes do curso de formação continuada (e exercitando a prática colaborativa de ensino e aprendizagem) outras metodologias ativas e inovadoras para o ensino da Matemática na EJA;	-Por meio de práticas individuais e coletivas, criar um modelo de aplicação do Método Trezentos para EJA, para servir de subsídio para a elaboração do produto educacional e direcionamento da prática docente de Matemática; -Avaliação de demais metodologias ativas para o ensino de Matemáticos destinado ao EJA.
Conclusivo	-Elaborar uma cartilha (produto educacional) sobre o Método Trezentos enquanto metodologia ativa e inovadora para a docência de Matemática da EJA.	Elaboração de uma cartilha sobre o Método Trezentos enquanto metodologia ativa para o ensino da Matemática na EJA, constituída a partir do referencial teórico e revisão de literatura sobre o assunto e por meio da experiência do curso de formação de professores e dos resultados por meio desta obtidos (avaliação dos docentes, sugestões de metodologias propostas e proposição do Modelo de Aplicação do Método Trezentos para o Ensino de Matemática na EJA proposto pelos docentes participantes do curso)

Fonte: Autora (2022).

Fleury e Werlang (2016) registram que estudos de caso aplicados do tipo exploratório-descritivos podem combinar diversas técnicas e instrumentos de pesquisa para coleta e

constituição dos dados. Assim, em relação às técnicas, tem-se: o curso de formação e a análise documental produzida a partir de sua proposta, sendo esta última realizada a partir dos questionários aplicados respondidos. Pode-se afirmar que os instrumentos utilizados para a coleta e constituição dos dados são: os questionários inicial e final estruturados.

Gil (2019) concebe questionários estruturados como um instrumento prático e simples, uniforme a todos os participantes de uma pesquisa, destinado à coleta de dados objetiva e diretamente. Pode ser constituído de questões/perguntas distribuídas em blocos (descritivas, comportamentais e preferenciais) ou em sequência única, mesmo contendo esta segmentação.

O questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas descritivas (perfis socioeconômicos, como renda, idade, escolaridade, profissão e outros), comportamentais (padrões de consumo, de comportamento social, econômico e pessoal, dentre outros) e preferenciais (opinião e avaliação de alguma condição ou circunstância) (ZANELLA, 2011, p. 110).

Desta forma, o questionário inicial (Apêndice B) foi constituído por 12 questões abertas, em sequência única, contendo perguntas descritivas, comportamentais e preferenciais. Já o questionário final (Apêndice C) foi constituído por 6 questões abertas, em sequência única, contendo perguntas comportamentais e preferenciais – considerando que as descritivas foram realizadas já em momento anterior (no questionário inicial). Registra-se que ambos foram estruturados pela pesquisadora.

Sua aplicação se deu por meio eletrônico (*e-mail* ou *WhatsApp*). Desta forma ele foi autopreenchido pelos docentes voluntários da pesquisa inscritos no curso de formação continuada, sendo digitado e enviado no próprio formulário ou preenchido à mão e enviado como formato de imagem/*scanner*. Gil (2019) concebe esta alternativa eletrônica para respostas de questionário como prática, dando liberdade e tempo hábil para que o respondente exponha sua opinião em detalhes ou a revise, para inserção de dados esquecidos ou não mencionados em um primeiro momento.

Registra-se que embora os envios do questionários aconteceram em formato eletrônico, a introdução ou preâmbulo – ou seja, a explicação de como eles se organizaram, a que objetivo esteve relacionado, a representatividade e importância de seu resultado, a valorização da participação do respondente e a garantia de confiabilidade e confidencialidade dos dados e participação – foram realizadas durante o curso, para garantir a interatividade e a efetividade da participação do grupo de professores voluntários.

3.2.1 Sobre o cenário de investigação – o curso de formação continuada para os docentes

Sobre o cenário de investigação – ou seja, o curso de formação continuada ‘O Método Trezentos enquanto Metodologias Ativa e Colaborativa para a prática docente de Matemática na Educação de Jovens e Adultos’ –, este contou com atividades síncronas e assíncronas, totalizando uma carga horária de 30 horas, cujo público-alvo foram os docentes de Matemática em geral e, preferencialmente, aqueles atuantes na EJA.

A divulgação do curso foi realizada mediante um folder disponibilizado pelas redes sociais e canais de informação da UFLA. Os requisitos para a participação foram: ser docente; possuir conexão com *internet* e computador/*notebook*/celular.

Foram disponibilizadas vinte vagas, a serem preenchidas conforme inscrições realizadas no Sistema Integrado de Gestão (SIG) UFLA. A seleção dos participantes inscritos obedeceu aos seguintes critérios: priorizar os docentes que já atuam na EJA; a ordem de inscrição, pela data de sua realização.

O curso foi realizado à distância (para os momentos assíncronos), através da Plataforma Canvas¹. Os docentes devidamente inscritos no curso precisaram cadastrar-se na plataforma, pois foi a partir desta que o curso aconteceu. O cadastro/aceso aconteceu a partir dos seguintes passos: acesso na plataforma; adicionar pessoas (com e-mail fornecido pelo participante); foi enviado um convite para participação no e-mail cadastrado, com um link para cadastro de senha; o acesso ao curso se deu por meio do e-mail e senha cadastrados pelo usuário.

As atividades síncronas realizadas somaram uma carga de 21 horas, distribuídas nos momentos de abertura, apresentação e formativo em si.

Entretanto, para os momentos síncronos (respostas dos questionários e construção, junto ao grupo de professores participantes do curso de formação continuada, de um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA) foram utilizados os recursos de e-mail e WhatsApp e Google Meet).

Para os momentos diagnóstico (questionário inicial) e avaliativo (questionário final), foram utilizados o e-mail e o WhatsApp, somando uma carga de 4 horas. Já para o momento reflexivo (construção do modelo proposto), utilizou-se do Google Meet, somando uma carga de 5 horas.

Em relação ao seu ementário, este se organizou em módulos/momentos, sendo as 30 horas distribuídas entre os mesmos, como discriminado no Quadro 3.

¹ Disponível em: <https://canvas.instructure.com/login/canvas>

Quadro 3 – Ementário do curso de formação continuada para docentes participantes

Módulo	Momento	Tema/Assunto ou Atividade Assíncrona	Carga Horária
1	Abertura (assíncrono)	Preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	1 hora
2	Apresentação (assíncrono)	Apresentação do curso, explicação do seu conteúdo e desenvolvimento e introdução	1 hora
3	Diagnóstico (síncrono)	Resposta ao questionário inicial de pesquisa	2 horas
4	Formativo (assíncrono)	A Educação de Jovens e Adultos no Brasil	1 hora
5	Formativo (assíncrono)	O ensino da Matemática na EJA	2 horas
6	Formativo (assíncrono)	Metodologias ativas e inovadoras no ensino da Matemática na Educação de Jovens e Adultos	2 horas
7	Formativo (assíncrono)	Quem é Ricardo Fragelli?	2 horas
8	Formativo (assíncrono)	O Método Trezentos na Educação de Jovens e Adultos	3 horas
9	Formativo (assíncrono)	O Método Trezentos na prática	4 horas
10	Formativo (assíncrono)	O professor colaborador	2 horas
11	Formativo (assíncrono)	Vantagem do Método Trezentos para a EJA	2 horas
12	Avaliativo (síncrono)	Resposta ao questionário final de pesquisa	2 horas
13	Reflexivo (síncrono)	Construção, junto aos docentes participantes do curso de formação continuada, de um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA	5 horas
14	Conclusivo (assíncrono)	Conclusão e certificação do curso de formação	1 hora

Fonte: Autora (2022).

Após todos os momentos e cumprimentos de todos os módulos, houve a certificação da participação do curso de formação. Contudo, registra-se que só foi certificado os docentes devidamente inscritos no curso e cadastrados na plataforma, que cumpriram com todos os módulos/momentos e, impreterivelmente com o TCLE devidamente preenchido e enviado. Assim, teve-se como critério de exclusão o não envio do TCLE devidamente preenchido e/ou algum módulo/momento não cumprido ou realizado.

3.3 Tratamento e análise dos dados coletados e constituídos e apresentação dos resultados

Considerando que pesquisas qualitativas, por não empregarem mensurações/enumerações de fatos estudados, preocupam-se sobre o conhecimento da

realidade a partir da perspectivas dos sujeitos que dela participam (ZANELLA, 2011) e, por isso, a análise dos dados coletados e constituídos foi realizada mediante descrição.

[...] a pesquisa qualitativa é descritiva, pois se preocupa em descrever os fenômenos por meio dos significados que o ambiente manifesta. Assim, os resultados são expressos na forma de transcrição ou menção de entrevistas, em narrativas, declarações, fotografias, desenhos, documentos, diários pessoais, dentre outras formas de coleta de dados e informações e são permissivas à análise e interpretação (ZANELLA, 2011, p. 100).

Além disso, Thiollent (2009) acrescenta que para a análise descritiva de pesquisas qualitativas, o pesquisador deve antes da promoção de uma discussão interpretativa (pois, o pesquisador participa do processo e da promoção das informações), ater-se ao significado e compreensão dos fenômenos a partir do ponto de vista dos participantes.

Tem-se então que à análise dos dados constituídos, transformados em resultados, foi cabível uma interpretação, que pode ocorrer, segundo Gil (2019) sustentada por embasamentos teóricos. Desta forma, interpretar realidades ou contextos é uma ação da pesquisa aplicada reconhecida como importante para estruturação de estudos que envolvem experiências vividas e processos de interações sociais. Da mesma forma, Zanella (2011) registra que pesquisas aplicadas são sustentadas pela elaboração de um referencial teórico, podendo este ser constituído a partir de pesquisa bibliográfica associada à pesquisa literária, para embasar as análises dos resultados da realidade em estudo e fundamentar a discussão.

A pesquisa na bibliografia clássica sobre o tema, associada à pesquisa realizada na literatura especializada e atual foram permissivas à estruturação de um referencial teórico (associado à revisão de literatura contemporânea e específica) apresentado no capítulo anterior, que dão subsídio para as discussões dos resultados apresentados no capítulo posterior a este de Metodologia. Registra-se, ainda, que as citações ocorridas em ambos estão devidamente realizadas e sua fundamentação adequadamente alinhada nas referências, respeitando os precedentes e direitos autorais das obras e literaturas consultadas e utilizadas.

Por fim, cabe mencionar que os dados coletados pelos questionários inicial e final não foram expostos, tratados, analisados e interpretados sob o formato de um conjunto de perguntas e resposta. Estes assumiram uma escrita descritiva, na intenção de dar cumprimento aos objetivos específicos elencados e, desta forma, de estruturar resposta ou produzir informações e conhecimentos necessários considerados como resultados e conclusivas parciais do estudo de caso proposto. Os resultados foram constituídos parcialmente, a partir dos achados obtidos para dar resposta ou cumprir de cada um dos objetivos específicos elencados (exceto o último, que

foi tratado em capítulo distinto), sendo apresentados no capítulo que segue, e abordados mediante subtópicos a saber, conforme o Quadro 4.

Quadro 4 – Apresentação dos resultados da pesquisa, a partir dos dados constituídos

Momento	Objetivos	Resultado: Capítulo 4
Diagnóstico	-Caracterizar o perfil do docente que atua com o ensino de Matemática na EJA; -Mapear o ensino/a prática docente (dificuldades e estratégias/recursos/alternativas) de Matemática na EJA, nos dias de hoje;	4.1 Os docentes que atuam com o ensino de Matemática na EJA 4.2 O ensino e a prática docente contemporânea de Matemática na EJA
Formativo	-Capacitar o docente de Matemática da EJA, por meio de um curso de formação continuada, para o trabalho com o Método Trezentos em sala de aula;	4.3 A formação continuada do docente de Matemática da EJA para o trabalho com o Método Trezentos
Avaliativo	-Reconhecer a importância do curso de formação continuada (e exercitando a prática colaborativa de ensino e aprendizagem) como uma possibilidade para mudança nas estratégias/metodologias voltadas para o ensino/a prática docente de Matemática na EJA	4.4 A relevância do curso de formação continuada para a prática docente de Matemática na EJA
Reflexivo	-Construir, junto aos docentes participantes do curso de formação continuada, um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA -Identificar junto aos docentes participantes do curso de formação continuada (e exercitando a prática colaborativa de ensino e aprendizagem) outras metodologias ativas e inovadoras para o ensino da Matemática na EJA;	4.5 O Método Trezentos na prática docente de Matemática na EJA: modelo de aplicação 4.6 Metodologias ativas e inovadoras sugeridas para o ensino de Matemática na EJA, segundo os docentes após a formação continuada

Fonte: Autora (2022).

Registra-se então que o momento conclusivo (último objetivo específico elencado) – que se ocupou-se de elaborar uma cartilha (produto educacional) sobre o Método Trezentos enquanto metodologia ativa e inovadoras para a docência de Matemática da EJA – foi estruturado no Capítulo 5.

3.4 Recursos e orçamento

Como a proposta de pesquisa apresentada demanda por recursos humanos – haja vista existir uma pesquisa aplicada e colaborativa do tipo estudo de caso –, estes foram: pesquisadores e docentes de Matemática, sendo priorizados aqueles que atuam com a EJA, voluntários para a participação no curso ofertado e na constituição dos dados necessários para os resultados almejados.

Desta forma, como critério de inclusão teve-se a condição voluntária dos professores de Matemática devidamente inscritos e participantes do curso. E, como critério de exclusão teve-se a ausência do TCLE assinado, como documentação de aceite de participação e o consentimento das devidas condições, riscos e benefícios e, ainda, não cumprimento com todas as etapas interativas da pesquisa (questionários inicial e final e participação na construção de um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA).

Sobre recursos materiais, foram necessários: livros (obras) para pesquisa bibliográfica/literária e tecnologia – que no caso, acesso e disponibilidade da plataforma e meios de comunicação eletrônica para realização do curso e coleta dos dados que constituíram os resultados.

Em relação aos recursos financeiros para o desenvolvimento e cumprimento de todas as etapas da pesquisa e estruturação da dissertação, foram da própria autoria, não contando com fomentos. Desta forma, o orçamento é considerado como investimento em produção de conhecimentos.

3.5 Riscos e aspectos éticos da pesquisa

Para os aspectos éticos, foram considerados os possíveis riscos identificados com a promoção da pesquisa: desconforto; medo; vergonha; quebra de sigilo; cansaço; aborrecimento; quebra de anonimato; invasão de privacidade; possibilidade de constrangimento; disponibilidade de tempo para participar das fases/etapas da pesquisa; divulgação de dados confidenciais; dentre outros.

Assim, algumas ações puderam se converter em medidas minimizadoras dos riscos identificados: garantir o sigilo em relação as suas respostas, as quais serão tidas como confidenciais e utilizadas apenas para fins científicos; obtenção de informações, apenas no que diz respeito àquelas necessárias para a pesquisa; garantir a não identificação nominal em formulários nem no banco de dados, a fim de garantir o anonimato; esclarecer e informar a

respeito do anonimato e da possibilidade de interromper o processo de constituição de dados quando desejar, sem danos e prejuízos à pesquisa e a si próprio; garantir o zelo pelo sigilo dos dados coletados; guardar adequadamente as informações coletadas; cumprir o compromisso de não publicar qualquer forma de identificação do participante (nome, codinome, iniciais, informações postais, números de telefone, endereços eletrônicos, fotografias, figuras, características morfológicas, entre outros) e; cumprir o compromisso de não divulgação de imagens que conotem identificação e personalização.

A partir dos riscos elencados, considerando a necessidade de protocolos para formalização das garantias e medidas éticas minimizadoras, para o cumprimento da ética de pesquisa, foi necessário a existência do TCLE devidamente assinado antes do início do curso de formação e da constituição/coleta dos dados. Este documento garantiu: a participação consentida na pesquisa; a preservação de imagem e identidade dos participantes; a isenção de custos/despesas e livres de prejuízos relacionados.

Registra-se que sendo o TCLE supervisionado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (COEP) da UFLA, foi informado que qualquer infração ou violação de seus termos poderiam ser comunicados ao respectivo comitê, para manutenção e garantia dos aspectos éticos predispostos para a pesquisa.

Como foi acordado que as informações da participação na construção de um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA poderiam ser divulgadas como resultados, foi garantida a não identificadas de suas autorias. Além disso, a identidade dos participantes do curso de formação não seria divulgada, e quando necessárias as nomeações das respostas dos questionários inicial e final enquanto dados coletados/constituídos e resultados, sendo que seus nomes reais serão substituídos por denominações/codínomes.

Além disso, as citações bibliográficas e literárias realizada ao longo da estruturação da dissertação obedeceram às regras metodológicas para referenciamento, cumprindo o respeito e conservação de suas autorais, dando créditos aos autores pesquisados, citados e referenciados.

Por fim, fez-se necessário mencionar que como a pesquisa não envolveu recursos financeiros de terceiros, contando somente com fomentos de sua autoria, a mesma não apresentou conflitos de interesses institucionais, políticos, comerciais, sociais e/ou econômicos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na concepção de André (2017), pesquisas aplicadas no campo educacional promovem mudanças significativas na prática docente das salas de aula ou de outros ambientes de aprendizagem. Portanto, segundo a autora, integrar ensino e pesquisa por meio de argumentações e discussões vai além de reflexões críticas sobre a prática docente, tornando público as descobertas resultantes destas reflexões, sob alguma ou diversas formas acessíveis.

Portanto, especificamente neste capítulo, são trazidos os resultados (devidamente discutidos) sobre os objetivos específicos elencados na pesquisa, pois ocupam-se de caracterizar a prática docente que atua no ensino de Matemática na EJA, da mesma forma em compreender as mudanças significativas que possam impactar na prática docente, a partir de uma proposta de formação continuada sobre o Método Trezentos e outras metodologias ativas e inovadoras, sugeridas para a referida disciplina nesta modalidade de ensino.

4.1 Os docentes que atuam com o ensino de Matemática na EJA

Enquanto os docentes participantes do curso de formação continuada proposto por esta dissertação, cumprindo-se todos os requisitos de inclusão (inscrição para participação, preenchimento e envio do TCLE, elaboração das respostas dos questionários inicial e final e envio para a pesquisadora, elaboração e envio dos planos de aula solicitados) e aplicando os critérios de exclusão definidos, obteve-se a participação de 4 professores – que, nas próximas linhas de resultados serão nomeados a partir do alfabeto grego (Docente Alpha, Docente Beta, Docente Gamma e Docente Delta), respeitando a preservação de suas identidades e respeitando os aspectos éticos definidos na pesquisa.

Para caracterizar o perfil do docente que atua com o ensino de Matemática na EJA, buscou-se conhecer sobre os participantes: a formação (inicial e continuada), o tempo de atuação na disciplina de Matemática e, especificamente sobre a atuação na disciplina na EJA e, por fim, sobre a busca do conhecimento para a atuação na EJA, além do aprendizado recebido na graduação/na formação.

Constatou-se que os docentes Alpha, Beta e Gamma são licenciados em Matemática e o docente Delta tem formação em Pedagogia, mas está em formação continuada para atuação na EJA. Contudo, somente o docente Alpha tem especializações na área, sendo essa especialização em Finanças Corporativas e Estatística. Este resultado é permissivo à

ponderação de que o docente que atua no ensino da Matemática tem embasamento a partir da formação inicial, sendo a formação continuada deficitária ou inexistente.

Em relação à atuação dos docentes na disciplina de Matemática, constatou-se que: o docente Alpha atua há 20 anos; o docente Beta atua há 10 anos; o docente Gamma atua há 8 anos; e o docente Delta atua há 15 anos, contudo, na Matemática do Ensino Fundamental I. Este resultado é permissivo à ponderação de que os docentes que atuam no ensino da Matemática têm experiência em sua prática, sendo a sala de aula um habitat habitual, pelo menos em relação ao tempo de atuação na disciplina.

Contudo, em relação à atuação na disciplina de Matemática, especificamente junto ao público da EJA, constatou-se que: o docente Alpha atua há 6 anos; o docente Beta atua há 5 anos; o docente Gamma atua há 4 anos; e o docente Delta atuou somente em formato de estágio supervisionado ou substituição temporária de docentes efetivos. Este resultado é permissivo à ponderação de que os docentes que atuam no ensino da Matemática na EJA não tenham ampla experiência em sua prática, pelo menos em relação ao tempo de atuação na disciplina.

O Quadro 5 apresenta, de forma sintética, a caracterização dos docentes de Matemática participantes da pesquisa.

Quadro 5 – Caracterização dos docentes de Matemática participantes da pesquisa

Docente	Alpha	Beta	Gamma	Delta
Formação Inicial	Licenciatura em Matemática	Licenciatura em Matemática	Licenciatura em Matemática	Pedagogia
Formação Continuada	Finanças Corporativas e Estatística (concluídos)			EJA (em formação)
Tempo de atuação na Matemática	20 anos (Em Ensino Fundamental II e Ensino Médio)	10 anos (Em Ensino Fundamental II e Ensino Médio)	8 anos (Em Ensino Fundamental II e Ensino Médio)	15 anos (Em Ensino Fundamental I)
Tempo de atuação na Matemática na EJA	6 anos	5 anos	4 anos	Em ocasiões de estágio supervisionado e substituição de docentes em Ensino Fundamental I

Fonte: Autora (2023).

A respeito de como o grupo de professores pesquisado busca pela aquisição do conhecimento para a atuação na EJA, além do aprendizado recebido na graduação/na formação,

constatou-se que o docente Alpha se ocupou de leituras e pesquisas sobre métodos e metodologias apropriadas para o ensino da disciplina junto a este público específico, sempre objetivando estimular e motivar os estudantes para o processo de ensino de aprendizagem mais ativo e significativo. Declarou utilizar a Metodologia de Modelagem Matemática para fugir do tradicionalismo do ensino e não repetir o processo de aprendizagem de aulas expositivas que teve na universidade.

Já os docentes Beta e Gama ocuparam-se da prática da sala de aula (ou seja, da expertise e da práxis na rotina da sala de aula) para sentirem-se mais preparados e dominadores sobre como ensinar e aprender nesta modalidade de ensino. Ambos afirmaram que durante o período de formação inicial, os currículos foram deficitários em relação à prática docente e práticas de ensino dos conteúdos de Matemática para a EJA.

O docente Delta afirmou que a especialização sobre EJA (ainda em curso, na ocasião da pesquisa) vem corroborando para aquisição do conhecimento desejado e necessário para atuação com este público, para vencer os embates, obstáculos e dificuldades de ensinar Matemática, haja vista que o seu curso de formação inicial não lhe promoveu experiências suficientes para promoção de conhecimento sobre como atuar na EJA, compreendendo que isto fez e vem fazendo diferença para a sua prática docente.

Este resultado é permissivo à ponderação de que o docente que atua no ensino da Matemática na EJA apresenta-se, em geral, iniciante em relação à construção do conhecimento para atuação nas salas de aula desta modalidade de ensino; contudo, não se pode afirmar que estava devidamente preparado (pois, as informações aconteceram a partir de tal anamnese e não pela observação em si de sua prática dentro da sala de aula da EJA). Esta constatação do contexto dos docentes participantes da pesquisa não se difere do que a literatura relacionada pondera sobre a necessidade de formação e conhecimento dos docentes para atuação na modalidade.

Guerra et al. (2023) registram que sem especialização suficiente para o docente na EJA, o professor de Matemática entrega um conteúdo estático, pronto e determinado aos seus alunos, como uma regra e como dono absoluto deste tempo e espaço. Os autores associam esta prática tradicionalista ao processo de formação que o professor teve na universidade, dando destaque aos cursos de licenciatura em Matemática. Criticam a não inclusão de conteúdos sobre a EJA nos currículos, limitando o docente em sua prática pelo inoportuno ou pela não permissividade de construção de conhecimentos específicos acerca desta modalidade de ensino.

Fonseca e Teixeira (2022) abordam sobre a necessidade de instituições formadoras possibilitarem, logo na formação inicial, discussões acerca da escola e de outros espaços

distintos nos quais o professor possa atuar. Contudo, esta não é a realidade. Como constatado junto aos docentes em pesquisa, estes têm suas primeiras experiências com a EJA nas suas salas de aula ou ainda com a busca de formação continuada.

4.2 O ensino e a prática docente contemporânea de Matemática na EJA

Visando mapear o ensino/a prática docente (dificuldades e estratégias/recursos/alternativas) de Matemática na EJA, nos dias de hoje, procurou-se compreender, segundo os docentes em pesquisa: qual deve ser o perfil do educador da EJA; como é ensinar jovens e adultos; quais as principais dificuldades encontradas para a prática docente nas salas de aula da EJA; quais estratégias/recursos/alternativas são utilizadas para o êxito da prática docente (do plano e aula) junto ao público-alvo (aos alunos) da EJA e; sobre o uso de metodologias ativas e inovadoras para a prática docente nas salas de aula da EJA.

Em relação ao perfil do educador da EJA, dentre as menções consensuais dos docentes participantes da pesquisa, acatou-se que o educador deva ser: comprometido, solidário, dedicado, motivador, paciente e inovador. Além disso, duas menções que se destacaram foram as de que:

[...] o professor de Matemática que atua em sala de aula da EJA deve estar disponível não somente para o trabalho de ensinar, mas sim para a tarefa de aprender com quem está ensinando, considerando que conhecer seus alunos é um exercício de conhecer, aprender e desenvolver a sua prática e inovar na sua profissão. Então, acredito que este professor de Matemática da EJA deve ser, em seu perfil, humilde em reconhecer que aprende mais do que ensina e que este aprendizado é o que lhe tornará um diferencial na Educação (DOCENTE ALPHA, grifo meu).

[...] o professor de Matemática da EJA deve ser muito mais do que aquele que ensina. Ele deve ser um especialista em compreender as pessoas desta modalidade de ensino e também suas dificuldades, necessidades, anseios e desejos. Deve compreender que estas pessoas se diferem dos alunos regularmente matriculados e, portanto, embora o currículo possa ser semelhante, suas vivências e experiências positivas ou negativas impactam na hora de aprender. Por isso, o professor de Matemática da EJA deve compreender toda a diversidade existente, começar seu ensino a partir do contexto e da realidade dos seus alunos, promover empatia junto aos seus alunos e assim colaborar para que os conteúdos da disciplina se tornem mais atrativos e leves (DOCENTE GAMMA, grifo meu).

Estes resultados são permissivos à ponderação de que o docente que atua no ensino da Matemática na EJA vem se tornando mais consciente de seu papel de educador, formando mais

do que jovens e adultos nos conceitos matemáticos. Vem se tornando mais consciente em relação aos embates e desafios presentes no processo de ensino e aprendizagem, procurando respeitar as diferenças, dificuldades e potencialidades dos alunos, participando como facilitador do desenvolvimento por eles buscado quando recorrem à escola e voltam para a sala de aula. Além disso, reconhece que aquele que ensina também aprende, pois são conscientes de que o empenho em conhecer o aluno da EJA lhe serve de subsídio para que a sua prática docente seja repensada, reformulada, adaptada e renovada a partir desta necessidade percebida. Compreende-se então que ensinar nas salas de aula da EJA, Matemática ou qualquer outra disciplina, implica em uma constante formação e capacitação de suas competências e habilidades na área.

De acordo com Guerra et al. (2023), os educadores da EJA não podem desconsiderar que os alunos desta modalidade de ensino têm características diferentes daqueles que frequentam a escola em idade regular. Estes alunos tardios, além de estarem afastados da escola há anos, chegam às salas de aula dotados de preocupações, cansaço da rotina e das responsabilidades, com enfrentamento de crises econômico-político-financeiras e, ainda, trazendo experiências escolares anteriores negativas ou dotadas de frustrações. Portanto, para os autores, o perfil deste docente deve ser motivador, principalmente em relação à disciplina de Matemática, haja vista ser considerada por este público como difícil de ser compreendida. Neste cenário, a colaboração do professor é essencial para que o ensino de jovens e adultos seja revitalizado e significativo.

De forma complementar, procurou-se compreender, segundo os docentes em pesquisa, como é ensinar a jovens e adultos, nos dias de hoje – ou seja, como é ensinar Matemática nesta modalidade. E, de forma consensual, esta afirmou que não seja uma tarefa fácil e que seja uma tarefa muito desafiadora. E, dentro das menções que caracteriza a tarefa como desafiadora, constataram-se algumas justificativas.

[...] uma grande dificuldade é a heterogeneidade das salas de aula, pois a composição delas é de jovens e de adultos, que muitas vezes são bem mais velhos, quase idosos. Assim, tem identidades e características etárias diferentes e, por consequência, tem necessidades diferentes e realidades distintas, experiências diversificadas e objetivos diferenciados. Os alunos já chegam cansados na sala de aula, pois já trabalham e atuam no mercado de trabalho, mesmo sem formação básica. Mas, procuram a escola para melhoria e, em alguns casos, para que possam trabalhar em empregos melhores e com mais remuneração. Outros, já procuram a escola para finalização dos estudos como uma garantia de seus direitos de cidadãos e satisfação pessoal. Mas, um ponto comum é que a inclusão de todos os alunos, jovens ou adultos e mais idosos, deve ser única e igualitária (DOCENTE BETA).

Este apontamento retrata um cenário bem comum dentro das salas de aula da EJA e da proposta desta modalidade de educação, sendo destinada à inclusão de jovens e alunos na educação formal, sendo que estes estejam retornando à escola por distintos motivos, deste a necessidade de estudar para ampliar suas habilidades ter acesso ao mercado de trabalho que lhes dê maior retorno econômico e, por isso diz ser pela exigência econômica e competitividade de mercado e, ainda, por satisfação pessoal ou garantia de direitos sociais, como dignidade e promoção de autoestima – conseqüentemente, transpondo a barreira da exclusão.

Segundo Fonseca e Teixeira (2022), a EJA ampara-se em legislação própria e não pode ser nivelada às características comuns do ensino regular, considerando que os jovens e adultos que retornam à escola têm características distintas, tanto no aspecto da aprendizagem, nas condições de vivências e no que concebem sobre o mundo. De forma sintética, Gadotti (2011, p.47) assegura que “estes jovens e adultos não pode ser avistado como criança pelos educadores, muito menos ser negado suas experiências e seu conhecimento de mundo”.

Outra menção tem como convergência a dificuldade para a compreensão da “heterogeneidade e de valorizar de forma individualizada, mas não dispensando o tratamento igualitário, o conhecimento e a necessidade de cada um dos alunos que chega nas salas de aula da EJA. Enxergar a necessidade de cada um para promover o que eles precisam é primordial” (DOCENTE DELTA).

Percebe-se então uma das dificuldades dos docentes em pesquisa acerca da necessidade enaltecida para que a aprendizagem possa ser promovida. Teoricamente, encontra-se em Lima e Reis (2021), a afirmativa de que para o processo de ensino e aprendizagem (de Matemática na EJA), faz-se necessário que os docentes compreendam e não negligenciem que os seus alunos já chegam às salas de aula com conhecimentos prévios, além de valores, hesitações e temores – e que todo este conjunto impacta significativamente em aprender e na forma de como aprender ou querem aprender.

O que se percebe na pesquisa realizada é que os docentes têm dificuldades em compreender que aquilo que o aluno (da EJA) traz em sua bagagem tem muito a contribuir com a sua aprendizagem, restando-lhe apenas contribuir, fornecendo-lhe meios para que suas habilidades sejam desenvolvidas ou aprimoradas, sendo este o fator predominante para o conhecimento.

Em complemento, os docentes participantes da pesquisa foram questionados sobre as principais dificuldades encontradas para a prática nas salas de aula da EJA. Em consenso, uma das principais dificuldades elencadas foi a questão do déficit relacionado à sua formação especial ou continuada para o trabalho com esta modalidade, estando as docentes respondentes

cientes de que os alunos da EJA representam um público realmente diferenciado. Ainda, outra menção consensual foi a dificuldade de recursos didáticos destinados a este público, onde as editoras ou sistemas de ensino contemplam materiais para a Educação Básica Regular – ou seja, materiais didáticos são formulados para crianças e jovens matriculados regularmente no Ensino Fundamental I e II e Ensino Médio, abarcando suas realidades e experiências com ponto de partida.

Encontra-se na literatura atualizada convergências sobre a menção do docente em pesquisa. Guerra et al. (2023) afirmam que muitas sejam as variáveis que interferem no ensino de Matemática na EJA, elencando como principais: o público é especial/diferenciado; o tempo do curso é limitado/reduzido; por ser ofertado no âmbito público, há carência de materiais/recursos/ferramentas/instrumentos para esse público específico; o docente raramente possui formação especial ou continuada para trabalhar nesta modalidade; a existência de conflitos entre gerações; a permanência desta modalidade de ensino, por longo tempo, à margem da sociedade.

Outra dificuldade relatada atrela-se aos formatos de ensino determinados pela legislação, que busca pela igualdade da educação, mas distancia-se que esta deva ser promovida a partir das particularidades de cada grupo de alunos, turma ou característica.

[...] a principal dificuldade enfrentada é a de considerar que formatos de ensino de um mesmo conteúdo devem ser considerados, a partir da diferenciação deste público discente daquele que frequenta a escola regularmente. Quando entramos na sala de aula de EJA, mesmo tendo o mesmo conteúdo, não podemos proceder com a mesma forma de ensino que temos com adolescentes. A grande dificuldade é enxergar que estes alunos trazem outros desafios para as salas de aula além das dificuldades em aprender Matemática. Embora a legislação os considere como igualitários, sabemos que na prática essa equidade é de difícil materialização. É necessário que os professores adotem, em suas práticas em sala de aula, metodologias diferenciadas para que a aprendizagem se efetive (DOCENTE ALPHA, grifo meu).

Compreende-se então que existem desafios outros que fomentam o agravamento da necessidade de diferenciar formas de abordar conteúdos matemáticos preconizados no currículo da EJA. Associando a ideia de que a Matemática é difícil, de que os conteúdos são extensos e que o distanciamento das salas de aula e da escola contribuem para a dificuldade de retomada do currículo proposto, tem-se ainda a necessidade de propor metodologias diferenciadas e adequadas para este público alvo nas aulas da disciplina. Os conteúdos quando não associados às metodologias específicas que venham suprir a necessidade dos jovens e adultos tornam-se

ainda mais dotados de obstáculos e resistências do que normalmente acontece em salas de aula do Ensino Médio.

A literatura relacionada também enaltece tais dificuldades, principalmente relacionadas à promoção do conhecimento matemático e sistema de ensino. Vilela (2016) pondera que para a EJA, a disciplina de Matemática é considerada como crítica, pois a intenção de resolver números através da lógica, por exemplo, distancia-se da proposta de utilizar resoluções que venham responder às situações adversas cotidianas dos alunos – o que muitas vezes interferem no entusiasmo para aprender os conteúdos da disciplina.

Segundo Guerra et al. (2023), a EJA é uma categoria permanente da educação nacional e possui funções e objetivos específicos como preconizados no artigo 38 da LDB/96, enaltecendo que aos sujeitos que nesta categoria se inscrevem deva ser ofertado estudos equivalentes aos daqueles ofertados pelos sujeitos que na escola permaneceram.

Ou seja, intrinsecamente a perspectiva inclusiva não se distancia dos objetivos da EJA, considerando que seja necessária a adoção de métodos de ensino transformadores e compensatórios. E, para que o processo de ensino e aprendizagem seja satisfatório, transformador e compensatório, a utilização de metodologias inovadoras é essencial, principalmente pelo fato de imposição de desenvolvimento de autonomia e criticidade deste público da educação. É justamente esta ponderação que caracterizam a educação matemática para esta modalidade como diferenciada.

Considerando este apontamento, oportuno destacar que outra questão lançada para o docente participante em pesquisa foi sobre compreender quais estratégias/recursos/alternativas ela utiliza para êxito na sua prática docente junto ao público-alvo (aos alunos) da EJA, na tentativa de conhecer metodologias ativas e inovadoras são utilizadas nas salas de aula durante o processo de ensino de aprendizagem dos conteúdos da disciplina. Todos os docentes afirmaram fazer uso de estratégias/recursos/alternativas e metodologias ativas para ensinar, sendo elencados como principais: trabalhos em grupo, tecnologia e *internet*, jogos, jogos associados a tecnologia e dinâmicas de grupo.

Dentre as metodologias, apurou-se a utilização da Modelagem Matemática (para que a resolução de problemas possa ocorrer a partir da realidade e das ações cotidianos dos alunos), da Gamificação (para promoção de jogos e desafios), Aprendizagem entre Pares (para formação de grupos) e da Aprendizagem Baseada em Problemas – do inglês *Problem Based Learning* (PBL).

[...] procuro utilizar a metodologia de resolução de problemas, trazendo situações do cotidiano, da vida real, com o foco que contemplam o processo autonomia, relacionamento, interação e colaboração entre eles, no desempenho e na organização do dia a dia, já que a grande maioria dos alunos trabalha durante o dia (DOCENTE DELTA, grifo meu).

[...] faço uso de formação de grupos, para que se sintam acolhidos e importantes, trabalhar assuntos relevantes e com significados – como por exemplo, tem muitos alunos que querem tirar a carteira de motorista, outros querem saber mexer no caixa eletrônico do banco, outros querem ler o cartão de entrada do trabalho e outros querem simplesmente ler, para ajudar os filhos em casa com as tarefas. Procuro proporcionar para os alunos atividades interessantes e que eles possam aprender alguma coisa útil com isso (DOCENTE GAMMA, grifo meu).

[...] é difícil destacar as metodologias utilizadas, pois estas dependem do conteúdo e da constituição da sala de aula. Mas, normalmente, busco acrescentar nas aulas a metodologia por resolução de problemas e colaborativo por equipes. Assim, busco promover o uso do método de colaboração e por pares e muito importante com resolução de problemas, com intuito de ajudá-los no seu cotidiano (DOCENTE BETA, grifo meu).

[...] considerando cada conteúdo matemático na EJA, o importante é que o professor tenha iniciativa, coragem e dedicação para promovê-lo a partir de metodologias que possam motivar os jovens e alunos para aprendizagem significativa. Eles percebem rapidamente a intenção do professor em dedicar-se para transpor barreiras do ensino tradicional para que eles aprendam com mais facilidade, mesmo que tardiamente. Por isso, o fato do professor adotar e praticar metodologias ativas nas salas de aula da EJA vem simbolizar, além de promoção dos conteúdos, o respeito à igualdade e a inclusão desta clientela oprimida na escola e no processo de educação (DOCENTE ALPHA, grifo meu).

A partir dos resultados constatados, compreende-se que os docentes têm a consciência sobre a relevância do uso de metodologias ativas e de aplicação de recursos e estratégias para a promoção do processo de aprendizagem, apesar das dificuldades enfrentadas e elencadas anteriormente relacionadas ao público da EJA. Este resultado é convergente com a literatura. De acordo com Fragelli (2016, p. 29), “em contraste à recepção passiva de informações, as metodologias ativas podem ser um bom caminho para o engajamento dos estudantes e são foco de várias pesquisas na área educacional”.

Vilela (2016) assegura que o educador de Matemática (então, educador da EJA) deva ser aquele que reconheça a importância do conteúdo matemático, mas da mesma forma, reconheça a importância e necessidade de metodologias adequadas e ativas para ensiná-los. Ainda, para a autora, a arte de encantar o aluno ao fazer Matemática dentro das salas de aula é uma tarefa do professor, que exige criatividade e conhecimento. Portanto, para ser criativo e

conhecedor de sua prática, este professor precisa ser um pesquisador e, para tanto, estar em constante formação. Nas palavras da autora, “o professor que busca continuamente aprimorar seus conhecimentos, potencializa a sua criatividade e permite uma abordagem lógica e significativa do que se ensina (p. 58). Contudo, a mesma enaltece a importância de que este docente seja adequadamente preparado ou que se empenhe para uma formação continuada para que seu trabalho se torne exitoso.

4.3 A formação continuada dos docentes de Matemática da EJA para o trabalho com o Método Trezentos

Observando que o recorte da fala do docente anteriormente tenha destacada de que “[...] assim, busco promover o uso do método de colaboração e por pares e muito importante com resolução de problemas, com intuito de ajuda-los no seu cotidiano e na melhoria de suas vidas” (DOCENTE BETA), percebe-se que apesar do termo colaboração ser destacado, outras metodologias como aprendizagem aos pares e resolução de problemas são associadas à tal proposta, mas que o Método Trezentos em si não tenha sido evidenciado (e nem verbalizado).

Esta fala pode ser embasada pelas palavras de Fonseca e Teixeira (2022), quando atribuem a devida importância a esta modalidade de ensino, não concebendo-a somente como uma segunda chance e oportunidade para complementar os estudos. Os autores, afirmam a modalidade como “uma grande possibilidade de transformação social e de mudanças nos sujeitos envolvidos. A EJA pode ser um recomeço de melhores perspectivas de vida para esses jovens e adultos” (p. 03).

Propositalmente, após a questão em que foi solicitada aos docentes em pesquisa para elencar sobre as metodologias ativas e inovadoras utilizadas em sala de aula; foi indagado ao mesmo sobre o conhecimento (ou não) a respeito do Método Trezentos de Ricardo Fragelli. Todos os docentes afirmaram desconhecimento sobre o método e, por consequência, a não utilização nas salas de aula da EJA para ensinar Matemática. Constatou-se então, que os docentes em pesquisa não fazem uso do método justamente por desconhecê-lo. E, quando questionados sobre o motivo do desconhecimento, as alegações sobre falta de tempo ou oportunidade de aprender ou especializar-se (dedicar à formação continuada) em metodologias e métodos ativos de ensino (e, por isso, em conhecer o Método Trezentos, compreendendo este dentro do rol de inovações da prática docente) foram praticamente em unanimidade.

Na literatura relacionada, Vilela (2016) em sua pesquisa, trouxe um elencado de ponderações de docentes sobre as dificuldades de adoção de métodos ativos no ensino de

Matemática e, especificamente em relação à utilização/adoção do Método Trezentos em suas aulas, a saber:

[...] o fator tempo é relevante para o professor [...]. A jornada de trabalho, em geral, é de 40 ou 60 horas semanais de regência. Alguns dividem seu tempo entre o ensino público e o privado. As condições salariais não permitem que o docente escolha uma carga reduzida de trabalho a fim de dar qualidade à sua prática docente. Esse fator interfere diretamente nas metas [...] que se referem ao aumento da qualidade do ensino. Há que se considerar que o professor é um ser sociável, tem família. Em algumas localidades não lhe são autorizados o afastamento para o aperfeiçoamento profissional, como previsto em Lei ou para o ingresso em cursos de formação que lhes forem convenientes. Essa verdade é o maior desafio para o professor criativo, líder e inovador, o tempo indisponível em decorrência da necessidade de proventos (VILELA, 2016, p.70, grifo meu).

Concomitantemente, aproveitando o ensejo de tal desconhecimento, e informado sobre a possibilidade do Método Trezentos constituir-se excelente recurso para o trabalho com conteúdos matemáticos nas salas de jovens e adultos, indagou-se sobre a representatividade da formação continuada do docente para possibilidade de mudanças em estratégias/metodologias voltadas para o ensino de Matemática na EJA e para combate e enfrentamento dos desafios elencadas por elas anteriormente quando questionadas sobre as dificuldades de lidar com o público desta modalidade da educação e com as formas de ensino para a mesma.

Em consenso, todos os docentes em pesquisa concordaram sobre a relevância da formação continuada e da promoção de um curso relacionado ao Método Trezentos para as aulas da disciplina na EJA. Percebe-se então que a conscientização se constitui o primeiro passo para a aceitação da adoção do método. Uma fala a ser destacada é que:

[...] a participação na formação continuada pode abrir horizontes, novas ideias e expectativas, um olhar diferente em ensinar Matemática de maneira leve e romper modelos tradicionais, como foco na construção de cidadãos críticos e reflexivos. Constitui-se um momento para que o professor possa alinhar-se com as características do mundo moderno, pois os educadores de hoje foram formados por uma metodologia tradicional e precisam atualizar-se em relação às metodologias ativas, de maneira que possam contribuir com o aluno para que ele adquira uma aprendizagem que considere as novas maneiras de interagir com o presente e com o futuro incerto (DOCENTE DELTA).

Assim, menções como abertura de horizontes, expectativas de rompimento de modelos tradicionais de ensinar Matemática, o alinhamento ao mundo moderno da educação para contribuição da aprendizagem significativa para o aluno são indícios de movimentação para mudança da práxis docente da EJA.

Outra fala a ser destacada é a seguinte:

[...] acredito que a formação continuada possa significar uma motivação e um encorajamento para que mudanças das estratégias de ensino de Matemática na EJA realmente aconteçam, da mesma forma de como venho utilizado a Modelagem Matemática nas minhas aulas e vem sendo significativo. Acredito que o Método Trezentos pode representar uma alternativa de motivação professor a motivar seus alunos. Acredito que possa representar uma chance de envolver em projetos e propósitos de ensino da Matemática, deixando os conteúdos desta disciplina mais acessíveis e disponíveis para que sejam utilizados pelos alunos em seus contextos de vida, não somente na escola (DOCENTE ALPHA, grifo meu).

Esta segunda fala é destacada quando o docente participante registra a sua conscientização e percepção de que a aprendizagem só será significada pelo aluno a partir do momento em que o professor lhe motivar e perceber a necessidade de proposição de atividades e metodologias que lhes façam sentido, para promoção do seu engajamento e estabelecimento de diálogo de como as realizar, tendo como ponto de partida o respeito por aquilo que o aluno já traz como subsidio para aprender mais e transformar seu conhecimento em significativo.

E, para tanto, com base nas duas últimas falas, é possível presumir que a formação inicial e continuada deste grupo de docentes fará toda a diferença, pois lhes promoverão ferramentas (conhecimentos sobre metodologias específicas e ativas) para que suas práticas pedagógicas possam ser modificadas.

Assim, na intenção de capacitar os docentes de Matemática da EJA, por meio de um curso de formação continuada, para o trabalho com o Método Trezentos em sala de aula, após a aplicação deste questionário inicial, os docentes em pesquisa foram convidados para participar do curso proposto, que aconteceu conforme momentos assíncronos do ementário descrito no Quadro 3, anteriormente, a saber: A Educação de Jovens e Adultos no Brasil; O ensino da Matemática na Educação de Jovens e Adultos; O docente de Matemática na Educação de Jovens e Adultos; A necessidade de formação continuada para a inovação da prática docente de Matemática na Educação de Jovens e Adultos; Metodologias ativas e inovadoras no ensino da Matemática na Educação de Jovens e Adultos; O Método Trezentos na Educação de Jovens e Adultos.

Além disso, proporcionou um momento síncrono – ou seja, prático e colaborativo –, com o requisito de participação dos docentes em formação continuada (em pesquisa) na construção de um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA.

4.4 A relevância do curso de formação continuada para a prática docente de Matemática na EJA

Buscando reconhecer a importância do curso de formação continuada como uma possibilidade para mudança nas estratégias/metodologias voltadas para o ensino/a prática docente de Matemática na EJA, procedeu-se com a aplicação de um questionário avaliativo final, para compreender, segundo o grupo docente participante da pesquisa e do curso em questão, sobre: o ponto mais relevante do curso de formação continuada; as sugestões e críticas acerca do curso continuada realizado; a representatividade do curso enquanto uma possibilidade para mudança nas estratégias/metodologias voltadas para o ensino de Matemática na EJA e; a auto compreensão sobre a condição de professor colaborador antes ou depois do curso de formação (ou seja, sobre o encorajamento que o Método Trezentos proporcionou para o processo de transformação da prática docente e adoção do papel professor colaborador no ensino de Matemática na EJA).

Desta forma, em relação ao ponto mais relevante do curso de formação continuada, em consenso aos docentes participantes, afirmaram que conhecer sobre o Método Trezentos, então desconhecido por eles, constituiu-se um destaque da experiência. Além disso, outro ponto destacado enquanto relevante foi a oportunidade de trocas de experiências

A troca de experiências com a participação na construção de um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA com demais professores foi muito importante e enriqueceu muito a prática, além de conhecer sobre o Método Trezentos que, criado por Ricardo Fragelli, utiliza uma estratégia didática que coloca o aluno como centro do processo educativo. Seu ponto forte foi perceber que a colaboração entre os alunos, que se auxiliam mutuamente no sentido de conseguirem uma aprendizagem mais significativa e cumprirem as metas individuais e grupais (DOCENTE BETA, grifo meu).

Em uma fala mais específica, um dos docentes enalteceu as particularidades do Método Trezentos, enquanto uma alternativa ativa para ensinar a disciplina na EJA, destacando que seu funcionamento se dá enquanto proposta avaliativa, sendo a avaliação um outro desafio que culmina e impacta na prática docente. Portanto, o método foi percebido por este docente como uma estratégia de ensino e como uma alternativa enriquecedora para momentos de avaliação em sala de aula, desmistificando o mensurar e fortalecendo a proposta de formar o aluno da EJA. Em suas palavras:

Acredito que o ponto mais forte do curso de formação foi a exposição do Método Trezentos não só como uma metodologia ativa para o ensino da Matemática na EJA, mas o destaque dele como uma forma de avaliação. A avaliação é sempre uma temática que assombra os professores e, no caso, na EJA é mais ainda. Então, o ponto relevante do curso foi perceber que além de método de ensino, é uma metodologia de avaliação diferenciada e cheia de motivação, mostrando que a avaliação é construtiva e formativa e não mais punitiva ou reprovadora (DOCENTE ALPHA).

Acerca do destacado, acata-se um posicionamento da literatura contemporânea. De acordo com Vilela (2016), a metodologia colaborativa de Fragelli, especificamente para os professores de Matemática, pode servir para amenizar a pressão das avaliações formais realizadas nas salas de aula, pois vai possibilitar maior interação entre os pares envolvidos – professor e aluno; aluno e aluno. O ato de avaliar passa a ser um momento de reflexão, pautado nas análises dos resultados obtidos, deixando de lado o caráter objetivo da reprovação.

Não foram apontadas críticas para o curso de formação realizado. Contudo, foi ressaltado a importância e significância da oportunidade de exemplificar a utilização do Método Trezentos, em grupo colaborativo, junto a um conteúdo relevante para a EJA. Percebe-se a partir deste apontamento, que os docentes de Matemática são realmente carentes e demandam por formação continuada, sendo esta reconhecida como corroborativa à sua prática docente.

Em complemento à tal questionamento, buscou-se compreender a representatividade do curso de formação ofertado para a mudança nas estratégias e metodologias dos docentes, voltadas para o ensino de Matemática na EJA. Em consenso, o curso foi compreendido enquanto uma “oportunidade de criação de novos ambientes de aprendizagem, dando novo significado às práticas pedagógicas” (DOCENTE ALPHA)

Além disso, a partir das ponderações, constatou-se ter sido de grande valia e percebido como valor agregado e motivador para melhoria e incremento da prática docente direcionada para os jovens e alunos, não deixando de inclui-los e contemplá-los como iguais, mas ao mesmo tempo acatar suas necessidades e compreender suas próprias realidades, tendo estas como ponto de partida para a promoção da condição de colaboração nas salas de aula.

Este resultado apresenta-se convergente às concepções de Freire (2014), ao afirmar que os saberes que os alunos da EJA adquirem em espaços educacionais – compreendendo as salas de aula e as aulas de Matemática – podem trazer outros olhares para as suas próprias realidades, oportunizando lhes outra visão de mundo, de forma mais crítica e aptos a atuar em sociedade de forma igualitária, pois são nesta inseridos como outro sujeito qualquer.

Desta forma, o curso de formação representou excelente espaço para que o professor possa ressignificar sua prática em prol de um benefício único, que é a promoção de um ensino

inovador e motivador de Matemática na EJA, desmistificando preconceitos sobre seus conteúdos e promovendo a sala de aula como espaço inclusivo desejado pelo público desta modalidade de ensino, a partir do respeito para com as suas particularidades, necessidades, anseios e realidades.

Acerca da autocompreensão sobre a condição de professor colaborador depois do curso de formação, todos os docentes participantes asseguram que a oportunidade foi ímpar para o encorajamento ao uso do Método Trezentos, proporcionando um processo de transformação da prática docente, assumindo o papel professor-colaborador no ensino de Matemática na EJA. Além disso, asseguram que a oportunidade de aprender por meio da colaboração é uma alternativa para embasar que a prática de ensinar possa ocorrer em mesmo formato, funcionando como uma espécie de laboratório para os docentes – como constatado na fala que segue:

[...] o curso de formação me ensinou que quando estou ensinando a partir de um novo método de trabalho, eu estou também aprendendo. Então, me ensinou que ao ensinar Matemática a partir do Método Trezentos, estou aprendendo a ser um professor mais mediador e totalmente colaborador (DOCENTE DELTA, grifo meu).

Pode-se embasar este resultado em com Freire (2014), através de sua afirmativa de que os professores em formação não podem se esquivar da assertiva de que, ao mesmo tempo, quando se ensina também está aprendendo. É inviável a separação das ações de ensinar de aprender, considerando que ambos se completam, sem que um diminua o outro. É improvável a dissociação, pois quando se ensina cada momento deve ser único e cada experiência se faz enriquecedora, trazendo algo colaborativo e significativo para a prática docente.

E por fim, objetivou-se compreender se o curso de formação continuada motivou o grupo docente participante para trabalhar com o Método Trezentos e outras metodologias ativas e inovadoras para o ensino da Matemática na EJA. Constatou-se que, “apesar de ser uma proposta nova para a prática, não deixa de ser inovadora e desafiadora, podendo ser aperfeiçoada e melhorada com o tempo e com a familiarização dos professores e dos alunos” (DOCENTE ALPHA). Além disso, “que o curso foi a primeira oportunidade de muitas outras prováveis e salas de aula da EJA, sendo que se for adotada e habitualmente utilizada, poderá ser mais proveitosa ao longo do tempo e, quem sabe, aperfeiçoada a partir da necessidade individual” (DOCENTE BETA).

A partir dos resultados achados, percebe-se motivação e conscientização sobre a necessidade da prática continuada do processo, que se feito de modo permanente pode ser inovado e renovado a cada prática, legitimando o conhecimento dos professores em

concomitância com a legitimação do conhecimento dos jovens e adultos. Compreende-se, então, que o curso de formação continuada tenha funcionado como promotor e motivador da prática-ação docente em relação às metodologias ativas na EJA e, principalmente, em relação à adoção do Método Trezentos.

Convergente constatação encontra-se nos apontamentos de Fonseca e Teixeira (2022), ao afirmarem que os cursos de formação de professores incumbem-se de construir práxis educativas. Representam processos de desenvolvimento contínuo, em um momento propenso para associar a formação inicial com a continuada, para que seja ofertada permanentemente. E sobre esta formação permanente, encontra-se em Nóvoa (2009) e Freire (2014) a explicação de que tenha funções de questionamento ou de legitimação do conhecimento do professor posto em prática. Portanto, uma formação permanente ocupa-se de descobrir teorias, fundamentá-las, colocá-las em prática, revisá-las e readequá-las se for preciso. Seu objetivo é sempre recompor a prática pedagógica para sustentar sua prática docente.

Pode-se compreender, então, que a formação de professores foi essencial para que eles pudessem entender que as vivências e experiências motivam para o processo de aprendizagem permanente. Que ensinar e aprender ao mesmo tempo é uma forma de aprimorar continuamente, em busca de ser mais; sem nunca esquecer da própria história, mas que ela se constrói constantemente a partir de cada mudança promovida.

Para Fonseca e Teixeira (2022), a formação de professores apresenta-se como temática recorrente em investigações e pesquisas nas últimas duas décadas. Os debates em torno do docente representam um ponto de referência para a área da Educação e do Ensino, sendo um objeto de investigação para reforma dos sistemas educativos. E, por tal caráter, devem ser um tema inesgotável, haja vista a sua potencialidade de motivação de mudanças e melhorias.

4.5 O Método Trezentos na prática docente de Matemática na EJA: modelo de aplicação

Buscando promover a aprendizagem significativa sobre o Método Trezentos, a partir do curso de formação continuada, os docentes foram desafiados à elaboração de um modelo de aplicação do Método Trezentos para a prática docente para a EJA, através de um conteúdo de Matemática de seu currículo. Justificou-se, pois, que a prática docente colaborativa objetiva a motivação e a reflexão do saber e significação do aluno (no caso dos docentes em formação), a partir do diálogo. A atividade motivou-se embasada na afirmativa de que, “conhecer tendências e estudar técnicas aumentam as opções para as tentativas de melhoria do ensino” (VILELA, 2016, p. 66).

Assim, a atividade síncrona aconteceu mediante participação ativa e colaborativa dos docentes em formação continuada e participantes da pesquisa por meio do Google Meet. Foram promovidos 5 encontros (de 1 hora cada um), em dias alternados. A partir de cada encontro, as ideias poder-se-iam ser amadurecidas e trabalhadas (mentalmente e individualmente) para que no próximo encontro fossem lançadas e compartilhadas com o grupo em questão.

A atividade contou com a participação de todos os docentes, visivelmente motivados e dedicados. Em um dos encontros iniciais, um deles relatou espontaneamente sobre a importância desta proposta. Conforme suas palavras:

[...] uma coisa é aprender um novo método somente na teoria. Outra coisa é a oportunidade de exercitar este novo método. E se ele é baseado na colaboração, nada mais sensato desenvolvermos uma aplicação, nem que seja um exemplo, em grupo colaborativo para levarmos esta experiência para as salas de aula com os conteúdos de Matemática. Aqui nos sentimos alunos especificamente como os nossos das EJA – ou seja, estamos aprendendo um método que não foi ensinado em nossa formação inicial, na qual podemos associá-las ao ensino regular universitário, e voltamos tardiamente (por meio da formação continuada para uma experiência de aprendizagem). Nos sentimos da mesma forma que os alunos da EJA: medrosos e inseguros sobre o que vamos ou não aprender e se vamos ou não aprender como devemos. De certa forma, tudo que é novo é naturalmente ameaçador para os seres humanos, até que seja aprendido, conhecido e dominado. Aqui estamos experimentando todas estas sensações e vivências. Precisamos aprender algo que nunca foi aprendido, estamos aprendendo fora do nosso tempo regular (de formação universitária), para ser aplicado em um contexto especial no qual não dominamos ainda, e tememos um possível fracasso da experiência. Ao mesmo tempo, a proposta de construção colaborativa nos coloca como protagonistas da nossa aprendizagem, no qual estamos construindo o nosso conhecimento sobre o Método Trezentos e sobre a nossa prática docente nas salas de aula da EJA com conteúdo de Matemática. Então, estamos trabalhando a partir da nossa realidade – ou seja, estamos experimentando aquilo que temos que propor para os nossos alunos (DOCENTE GAMMA).

Então, por meio destas falas dos docentes participantes, percebe-se a importância deste momento síncrono e desta experiência coletiva e prática (portanto, ativa e colaborativa, haja vista ser proposta em grupo). Ou seja, exercitando o protagonismo do professor em relação ao seu processo de aprendizagem, por meio da participação e colaboração na construção de um modelo do método –, considerando este primeiro exercício em relação à proposta de formação continuada (que com o decorrer do tempo e da práxis possa ser aprimorado), e já percebido e avaliado como exitoso e proveitoso.

O tema escolhido foi o de juros simples, pertinente à grade curricular do Ensino Médio. O modelo elaborado se estruturou para ser realizado em semanas e a partir de duas fases

distintas. Além disso, o início de cada etapa do Método (como destacado na Figura 7, do resumo de Fragelli sobre o método) é notificada – como sintetiza o cronograma do Quadro 6.

Quadro 6 – Cronograma simplificado do modelo de aplicação do Método Trezentos

Semana/Fase	Aula dupla 1 (duração 100min)	Aula dupla 2 (duração 100min)
Semana Preparatória Fase 1	-Explicação do Método Trezentos	-Roda de conversa para sondar os conhecimentos prévios sobre juros no cotidiano. Nessa atividade os estudantes irão comparar os valores e escolher o que tem a melhor condição de pagamento, levando em consideração o valor à vista e o valor a prazo
Semana 1 Fase 1	-Aula Expositiva: Conceituação dos termos de juros simples	-Revisão dos conteúdos apresentados na aula anterior -Aula Expositiva: conceituação da fórmula de juros simples -Exercícios e atividades
Semana 2 Fase 1	-Resolução de exercícios envolvendo fórmula de juros simples	-Continuação dos exercícios e correção
Semana 3 Fase 1	Avaliação Individual -Revisão sobre conteúdo e na segunda aula a realização de atividade avaliativa: Teste I	- Entrega das questões do Teste I corrigida -Comentários e correção sobre avaliação diagnóstica realizada
Semana 3 Fase 2		Etapa 1 do Método Trezentos -Formação dos grupos Etapa 2 do Método Trezentos -Definição dos ajudantes e ajudados Etapa 3 do Método Trezentos -Entrega da lista de exercícios para ser respondido em sala de aula nos grupos
Semana 4 Fase 2	-Atividade nos grupos: responder a lista de exercícios de forma colaborativa entre os estudantes-ajudantes e estudantes-ajudados -Correção em sala das questões da lista de exercícios. Foi entregue a cada estudante-ajudante o gabarito das questões -Realização pelo professor da correção coletiva de todas as questões, além de um momento para esclarecimento de dúvidas	-Momento para esclarecimento de dúvidas Etapa 4 do Método Trezentos -Realização de atividade substitutiva: Teste II, que será realizada em duas etapas - Etapa I Atividade Prática (trabalho em grupo)
Semana 5 Fase 2	Etapa 5 do Método Trezentos - Etapa II Atividade Individual (realização de um novo teste com o mesmo conteúdo da Etapa I e do Teste I) - Momento de diálogo sobre o Método e a autoavaliação	

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

4.5.1 Fase 1 do Modelo de aplicação do Método Trezentos

Semana preparatória

Na semana de preparação, as aulas duplas (com cem minutos de duração cada) ocupam-se de:

- a) Explicar do Método Trezentos aos jovens e adultos, bem como a função (os benefícios) de sua aplicação ao longo dos conteúdos das aulas de Matemática. Além disso, esta faz-se a hora ideal para que os estudantes sejam convidados a participar de uma experiência com o método;
- b) Realizar uma roda de conversa para sondar os conhecimentos prévios sobre juros no cotidiano. Nessa atividade, mediante uma simulação, é proposto aos estudantes que comparem valores e escolham aquele que tenha a melhor condição de pagamento, levando em consideração o valor à vista e o valor a prazo.

Este momento da roda de conversa é a opção para estabelecer diálogos iniciais, sobre o tema “juros”, e pode ser motivado a partir das seguintes questões investigativas:

- c) O que vocês entendem sobre juros? Quem paga juros? Por que se paga juros? Em quais ocasiões o juros é praticado em seu contexto de vida?

A intenção é descobrir qual o conhecimento os alunos possuem em relação a juros.

Considerando o contexto e a realidade vivida pelos alunos, espera-se que os mesmos apresentem formulações e respostas como: compras parceladas, cartão de crédito, pagamento da conta de energia após o seu vencimento, financiamentos por meio de bancos, etc.

Após uma breve discussão sobre as situações que envolvem juros, a conversa poderá ser direcionada para os tipos de juros conhecidos e praticados no mercado – como os juros simples e os juros compostos.

A partir de então, poderá ser questionado sobre o conhecimento que os alunos possuem em relação a esses dois tipos de juros e como os cálculos são realizados.

Com essa discussão, compreendida como motivação inicial, os alunos da EJA poderão se sentir mais atraídos pelo conteúdo matemático, uma vez que eles poderão verificar se o que já sabem é verdadeiro e, a partir disso, aprender mais sobre o assunto – que comumente se faz presente na realidade econômica dos cidadãos e no mercado de consumo do mundo atual.

Para dar continuidade a aula, pode ser utilizado o seguinte problema exemplificativo:

Uma pessoa pegou emprestado R\$ 1.000,00 em um banco, e irá pagar esse valor em 10 parcelas mensais e iguais. Sobre o valor do empréstimo será cobrado uma taxa de juros simples de 2% ao mês. Quanto essa pessoa pagará de juros ao final da dívida?

Semana 1: Aula Dupla 1

Para esta aula, poder-se-á utilizar a metodologia expositiva, na qual conceituação do termo de juros simples será desenvolvida.

A aula anterior será retomada com uma revisão sobre juros simples, com o mesmo problema exemplificado:

- a) Uma pessoa pegou emprestado R\$ 1.000,00 em um banco, e irá pagar esse valor em 10 parcelas mensais e iguais. Sobre o valor do empréstimo será cobrado uma taxa de juros simples de 2% ao mês. Quanto essa pessoa pagará de juros ao final da dívida?

Antes da resolução numérica, procede-se com os seguintes questionamentos:

- b) O que representa o valor R\$ 1.000,00?

Espera-se que os alunos da EJA informem que corresponde ao valor que será emprestado.

- c) O que significa "10 parcelas mensais"?

Deve-se esperar que os alunos da EJA identifiquem que corresponde ao tempo destinado ao pagamento da dívida.

- d) E o que seria essa "taxa de juros simples de 2% ao mês"?

Deve-se esperar que os alunos da EJA compreendam que a taxa corresponde a porcentagem que será cobrada sobre o valor a ser emprestado.

Caso os alunos não consigam responder corretamente, o professor deve direcionar para tal compreensão:

- e) O enunciado questiona sobre os juros que serão pagos ao final da dívida. O que significa esses juros? Corresponde a uma porcentagem ou a um valor em reais?

Deve-se esperar que os alunos da EJA identifiquem que os juros a que se refere o questionamento do enunciado será um valor em reais e não em porcentagem.

A partir dessa conclusão espera-se ser possível diferenciar o termo "juros" do termo "taxa de juros".

Após tais questionamentos, deve-se orientar os alunos da EJA para a realização dos cálculos. Inicialmente, deverá ser calculado o valor dos juros a ser pago mensalmente. Assim,

deseja-se saber quanto é 2% de R\$ 1.000,00. Utilizando o cálculo de porcentagem, a determinação desse valor poderá ser realizada da seguinte forma:

$$2\% \text{ de R\$ } 1.000,00 \rightarrow \frac{2}{100} \times 1.000 = \frac{2.000}{100} = 20$$

Logo, tem-se que a pessoa terá que pagar R\$ 200,00 reais de juros por mês. O tempo de pagamento da dívida será de 10 meses; assim, é possível construir uma tabela que represente o valor dos juros a ser pago mensalmente e a quantia total a ser paga ao final dos 10 meses. A Tabela 1 representa esses valores:

Tabela 1 – Valor dos juros mensais

Mês	Valor do Juros a ser pago
1	R\$ 20,00
2	R\$ 20,00
3	R\$ 20,00
4	R\$ 20,00
5	R\$ 20,00
6	R\$ 20,00
7	R\$ 20,00
8	R\$ 20,00
9	R\$ 20,00
10	R\$ 20,00
Total ao final de 10 meses:	R\$ 200,00

Fonte: Autora (2022).

Espera-se que os alunos da EJA possam concluir que a pessoa pagará R\$ 200,00 de juros ao final da dívida.

Este é o momento ideal para o professor colaborador conversar com os alunos da EJA sobre o valor encontrado. Perguntar a eles sobre a possível existência de uma relação entre o valor dos juros a ser pago ao final dos 10 meses com o valor a ser pago mensalmente e o tempo da dívida. A intenção da discussão é fazer com que os alunos percebam que o valor final a ser pago é exatamente igual ao valor mensal, multiplicado pelo tempo em meses. Após chegarem a essa conclusão, pode ser explicado que há uma fórmula matemática que permite realizar o

cálculo de juros simples de modo direto; ou seja, sem a necessidade de realizar a tabela com os valores mensais. Para obter essa fórmula será preciso utilizar alguns termos da Matemática Financeira.

Semana 1: Aula Dupla 2

A aula expositiva, inicia-se com a revisão dos conteúdos apresentados anteriormente, partindo-se para a conceituação da fórmula de juros simples. A aula segue com exercícios e atividades de entrosamento entre os alunos da EJA. Sugere-se nesta aula o uso de data show e o uso de recursos tecnológicos que permitem uma maior participação dos alunos na sala de aula. Então, o uso de tablets, computadores e outros recursos podem ser adotados para otimizar o aprendizado dos alunos. Contudo, algumas atividades não se resumem somente a introduzir o uso da tecnologia nas salas de aula. Os professores podem multiplicar as formas de apresentar conteúdos e estimular os alunos a se tornarem agentes ativos no processo de ensino-aprendizagem.

A apresentação dos termos acontecerá a partir do mesmo problema exemplificado, para que a sua fórmula possa ser construída.

Uma pessoa pegou emprestado R\$ 1.000,00 em um banco, e irá pagar esse valor em 10 parcelas mensais e iguais. Sobre o valor do empréstimo será cobrado uma taxa de juros simples de 2% ao mês. Quanto essa pessoa pagará de juros ao final da dívida?

A construção da fórmula acontece a partir da definição dos símbolos, conforme organizado na Quadro 7.

Quadro 7 – Símbolos para construção da fórmula de juros simples

Símbolo	Representatividade
C	Representa o capital inicial; ou seja, o valor inicial que será tomado emprestado. Assim, no exemplo apresentado, $C = R\$ 1.000,00$.
t	Representa o período de duração da situação comercial; ou seja, o prazo. $t = 10$ meses. Deve-se atentar para qual o tempo que o período está sendo dado; ou seja, em meses, trimestres, semestres, anos.
i	Representa a taxa de juros que será aplicada; no caso, $i = 2\%$.
J	Representa o valor dos juros que estará sendo pago ou que será recebido, dependendo da situação.

Fonte: Autora (2022).

Após os cálculos do exemplo, verifica-se que $J = R\$ 200,00$.

Estes termos (**C**, **t**, **i**, **J**) são utilizados constantemente quando se realizam cálculos de juros simples. Assim, ao se deparar com exercícios dessa natureza, é indicado que o aluno da EJA localize os termos no enunciado para que, a partir deles, consiga organizar e realizar os cálculos necessários.

Neste momento, deve-se voltar aos cálculos realizados durante a resolução do exemplo, e, juntamente com os alunos, será identificado os termos que foram utilizados durante os cálculos, para que assim possam chegar até a fórmula que determina os juros no cálculo de juros simples. Na resolução, os valores utilizados foram:

$$\begin{array}{ccccccc}
 2\% & \text{de} & \text{R\$ 1.000,00} & \rightarrow & \frac{2}{100} \times 1.000 & = & \frac{2.000}{100} = \text{R\$ 20,00} \\
 \updownarrow & & \updownarrow & & \updownarrow & & \updownarrow \\
 \mathbf{i} = \text{taxa} & & \mathbf{c} = \text{capital, ou} & & \mathbf{i \times c} & & \mathbf{J} = \text{juro a ser} \\
 \text{de juros} & & \text{seja, valor inicial} & & & & \text{paga por um mês}
 \end{array}$$

De acordo com a conceituação dos termos, estabelece-se:

$$\mathbf{J = C. \frac{i}{100}}$$

Porém, os juros obtidos correspondem a apenas um mês e, como o tempo da dívida é de 10 meses, então o valor dos juros a ser pago mensalmente deverá ser multiplicado por 10, para que se tenha o valor total do juros.

Assim, esse valor final será dado por:

$$\mathbf{J = C. \frac{i}{100} . t}$$

Deve ser explicado aos alunos que, para o cálculo do juros (**J**), é preciso considerar:

- O capital (**C**): o valor do dinheiro emprestado ou aplicado;
- A taxa percentual (**i**): a taxa percentual de juros fixada;
- O tempo (**t**): o período decorrido do empréstimo ou aplicação;

Sugere-se levar uma folha xerografada para cada aluno da EJA, registrando o que representa cada uma das letras, para que eles possam retomar, quando surgirem dúvidas.

Além disso, deve-se afirmar que, com a aplicação da fórmula é necessário que eles fiquem atentos aos seguintes casos:

- Se a taxa for ao ano, o tempo deve ser reduzido à unidade de ano;

- b) Se a taxa for ao mês, o tempo deve ser reduzido a unidade de mês;
- c) Se a taxa for ao dia, o tempo deve ser reduzido a unidade de dia.

A fórmula obtida anteriormente corresponde à fórmula utilizada para o cálculo de Juros Simples. Assim, após os alunos identificarem os valores correspondentes aos termos **i**, **C** e **t**, eles terão condições de calcular o total dos juros a serem pagos em uma determinada situação.

Deve ser explicado aos alunos da EJA que esta fórmula também poderá ser utilizada para calcular não apenas os juros totais a pagar, mas também a taxa de juros, o capital inicial e o tempo, desde que se conheça os demais valores necessários.

Deverá ser informado também aos alunos que há outro termo bastante conhecido no cálculo de juros – o montante (**M**). Esse será representado pela letra **M** e corresponde à soma do capital (**C**) com os juros(**J**).

Apesar do enunciado do problema exemplificado não solicitar o valor final da dívida, sugere-se questionar os alunos da EJA sobre como o mesmo poderá ser obtido. Espera-se que eles compreendam que o valor total será igual à soma do valor inicial do empréstimo (R\$ 1.000,00) com o total de juros a pagar (R\$ 200,00). Os alunos podem ser orientados, por meio de discussões (a prática do diálogo), para que se chegue a esta conclusão.

Utilizando os termos da Matemática Financeira, chega-se junto com os alunos, para a seguinte conclusão:

$$M = C + J$$

Assim, mostra-se que, a partir de problema exemplificado é possível construir com os alunos da EJA as fórmulas que poderão ser utilizadas em situações que envolvem Juros Simples.

Semana 2: Aula Dupla 1

Para dar sequência à melhor compreensão do conteúdo destacado, sugere-se outra aula que possa reforçá-lo a partir de novas problemáticas exemplificativas.

Assim, apresenta-se outra resolução envolvendo a fórmula de juros simples a ser explorada já de forma colaborativa e a partir de pequenos grupos formados eventualmente a partir do interesse e critérios dos alunos da EJA.

Além disso, a resolução dos exemplos também pode contar (ainda nesta fase) com o auxílio do professor regente, para explanação do seu passo a passo, sempre que necessário ou solicitado pelos grupos colaborativos distribuídos na sala de aula

Exemplo 1: João pediu R\$ 10.000,00 emprestado ao banco para pagar depois de 5 meses, à taxa de juros de 5% ao mês.

- Qual o juro que João pagará ao banco?
- Qual o montante que João deverá pagar ao banco decorrido esse tempo?

Aqui sugere-se a orientação da montagem de uma tabela (como sugerido na Tabela 2) para que os cálculos possam ser visualizados e compreendidos.

Tabela 2 – Cálculo de juros simples

Mês	Juros (R\$)	Total
1	500,00	10.000,00 + 500,00 = 10.500,00
2	500,00	10.500,00 + 500,00 = 11.000,00
3	500,00	11.000,00 + 500,00 = 11.500,00
4	500,00	11.500,00 + 500,00 = 12.000,00
5	500,00	12.000,00 + 500,00 = 12.500,00

Fonte: Autora (2022).

Por meio da construção desta tabela torna-se fácil evidenciar aos alunos da EJA que João pagará R\$ 2.500,00 ao banco decorrido cinco meses. É uma explanação prática para evidenciar que, de mês para mês, o juro é sempre igual, pois é calculado sobre o mesmo capital inicial.

Exemplo 2: Uma certa pessoa pegou um emprestado um valor de R\$ 5.000,00 no banco a uma taxa de juros de 5% ao mês, no regime de juros simples.

- Quanto essa pessoa pagará de juros se quitar a dívida em 6 meses?
- Qual o montante que essa pessoa deverá pagar ao banco decorrido esse tempo?

$$J = ? \quad C = 5.000,00 \quad i = 5\% \text{ a.m} \quad t = 6 \text{ meses}$$

$$J = C \cdot \frac{i}{100} \cdot t \quad \Longrightarrow \quad J = 5.000 \cdot \frac{5\%}{100} \cdot 6 = R\$ 1.500,00$$

$$\text{O montante é } M = C + j \quad 5.000 + 1.500 = R\$ 6.500 \text{ reais.}$$

O mesmo pode ser exercitado, em grupos colaborativos, em sala de aula, por meio dos exemplos 3 e 4 para fixação da fórmula a ser aplicada e que os grupos façam sugestão de exercícios para resolverem juntos, com o intuito de melhorar a compreensão dos alunos a respeito do conteúdo em questão e exercitar a colaboração e ajuda mútua entre eles. Com essa atividade será possível em um primeiro momento observar o envolvimento entre eles, que poderá auxiliar na formação dos grupos Trezentos na fase 2.

Exemplo 3: José emprestou R\$ 5500,00 para um amigo por 8 meses, eles combinaram o pagamento com juros simples de 12% ao mês.

- a) Qual o valor que José vai receber de juros do amigo?
- b) Quanto José vai receber do amigo, ao final dos 8 meses?

Exemplo 4: Uma loja vende um aparelho de celular por R\$ 1.080,00 à vista, ou em quatro vezes com juros simples de 10% ao mês. Qual será o valor que será pago pelo celular após os 4 meses?

Após os exemplos exercitados por meio de grupos colaborativos, em sala de aula, sugere-se que sejam distribuídos em folha xerocopiada, com a proposta que segue para que sejam desenvolvidos nos grupos:

1. Os dados de capital (C), taxa de juros (i) e o tempo (t) estão indicados em cada caso da Tabela 3. Calcule o que falta em cada item e a complete.

Tabela 3 – Aplicando a fórmula para o cálculo de juros (J) e montante (M)

Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
C = R\$ 35 000,00	C = R\$ 8.000,00	C = R\$ 6.000,00	C = R\$ 1.025,00
i = 6% ao mês	i = 3% ao mês	i = 36% ao ano	i = 4% ao mês
t = 4 meses	t = 10 anos	t = 12 meses	t = 3 anos
J =	J =	J =	J =
M =	M =	M =	M =

Fonte: Autora (2022).

2. Serafim foi numa loja pagar uma fatura do cartão de crédito, no valor de R\$ 550,00 com 30 dias de atraso. Para o pagamento em atraso, constava uma taxa de juros simples de 30% ao mês. Quanto Joaquim pagou?
3. Um capital de R\$ 7.500,00 foi aplicado em um investimento que rende juros simples de 5% ao mês. Qual será o montante dessa aplicação após dois anos?

4. Quanto rende de juros um capital de R\$ 10.500,00 empregado à taxa de juros simples de 10% ao mês, durante dez anos?
5. Marcos fez uma aplicação de um capital de R\$ 3.200,00 com juros simples, durante 18 meses, à taxa de juros de 12% ao ano? Qual é o montante que rendeu a Marcos essa aplicação?

Semana 2: Aula Dupla 2

Reserva-se mais uma aula para que os exercícios dados possam ser continuados e, ainda, possam ser corrigidos pelo docente no quadro, para que todos os alunos da EJA possam acompanhar a correção, sendo este ainda um espaço propício para sanar possíveis dúvidas.

Além disso, recomenda-se que esta correção possa ser realizada pelo professor colaborador mediante exemplificações e aplicações dos exercícios relacionando-os com os contextos e realidades dos alunos.

No final desta aula deve ser avisado que a próxima semana se iniciará com a aplicação de um teste para avaliação individual do conhecimento construído.

Semana 3: Aula Dupla 1

Inicialmente, aconselha-se iniciar a aula com uma breve revisão sobre o conteúdo das aulas anteriores e, posteriormente, parte-se para a aplicação da **avaliação individual tradicional**, sendo denominada como Teste I, até o momento da primeira avaliação da aprendizagem – compreendendo esta uma prova com pretensão diagnóstica, em que é necessária avaliação dos conhecimentos e conteúdos e posteriormente para auxiliar na criação dos grupos que serão formados e determinados os ajudantes e ajudados.

Percebe-se então, que para este modelo de aplicação do Método Trezentos para a EJA, a Fase 1 fica por conta da exposição do conteúdo em questão mediante aulas expositivas associadas às atividades que já enunciam movimentos colaborativos entre os alunos. E que a avaliação individual (e, conseqüentemente seu resultado) é sempre o ponto de partida para o início do trabalho com o Método Trezentos em sala de aula. O resultado da avaliação é considerado como a etapa diagnóstica.

4.5.2 Fase 2 do Modelo de aplicação do Método Trezentos

A Fase 2 é a fase da aplicação do Método Trezentos em si, desenvolvendo-se todas as suas etapas, a partir do resultado do Teste I realizado.

Semana 3: Aula Dupla 2

Esta aula pode começar com a entrega do Teste I (realizado individualmente) corrigido aos alunos da EJA, seguindo-se da correção de todas as questões, de forma coletiva-colaborativa realizada pelo professor da turma.

A partir daí, inicia-se a aplicação do Método Trezentos em si, com a **Etapa 1** – que compreende a criação de grupos com base no potencial de colaboração.

Para que os alunos conheçam sobre o Método apresentar um vídeo sobre o assunto, em que se destaca a importância da colaboração e motivando o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa.

Uma sugestão para esta primeira experiência com o método, para que os alunos da EJA o compreendam já na prática, é a anotação no quadro sobre como cada grupo pode ser composto. Recomenda-se pelo menos 5 alunos por grupo, divididos sob o critério heterogêneo, de modo que cada grupo era constituído de acordo com o rendimento obtido por cada estudante no Teste I. Além disso, aconselha-se que para a constituição dos grupos da EJA deva acontecer pautando-se na confiança, no diálogo e na negociação, ou seja, a formação dos grupos acontecer por nota quando possível ficando a critério do docente da turma neste momento avaliar e sim negociar se for preciso, se o grupo se sentir confortável, para que seja produtivo e que se ajudem mutuamente, ou se o professor achar necessário a movimentação de integrantes dos grupos, para que obtenha rendimento e confiança entre eles.

Logo, passa-se para a aplicação da **Etapa 2** – que se refere à determinação dos ajudantes (aqueles selecionados a partir das notas maiores na avaliação diagnóstica) e dos ajudados (aqueles selecionados a partir das notas menores na avaliação diagnóstica). Agrupar os estudantes em números iguais por grupos, sendo estes formados equilibradamente por estudantes com alto e baixo rendimento a partir do diagnosticado na avaliação, ou por mesclagem e negociações que poderiam ser modificados de acordo com as necessidades da turma e desenvolvimento.

Prossegue-se para a **Etapa 3** – definindo metas individuais (atividades para casa) e coletivas (atividades para reuniões em grupo).

A atividade colaborativa, permite a troca de ideias e percepções acerca do tema, criando momento de discussão e interação entre o grupo Trezentos formado, neste momento o docente

pode intervir e mediar a discussão de dúvidas promovidas entre os ajudantes e ajudados, para assegurar a confiança e oportunizando a aproximação e ajuda mútua entre eles, possibilitando ao aluno da EJA se deparar com outras formas de ajuda, que não seja somente através da figura do professor.

Para a atividade individual, propõe-se a entrega de uma lista de exercícios para ser levada para a casa (para a resolução ser previamente preparada) e, ainda, desenvolvida durante a aula de Matemática de forma colaborativa em cada grupos Trezentos que se formou.

1. Calcule o montante resultante da economia de R\$ 15.000,00 à taxa de 9 % ao mês durante 6 meses?
2. Um determinado capital de R\$ 6.600,00, é aplicado durante 90 dias a uma taxa de 6% ao mês. Determine o valor do juro simples e do montante desse capital.
3. Quanto rendeu a quantia de R\$ 200,00 aplicado a juros simples, com a taxa de 2% ao mês, no final de 90 dias?
4. Virgínia emprestou R\$ 1.800,00 a um amigo com uma taxa de juros simples de 15% ao mês por seis meses. Quais foram os juros gerados nesse período? Qual o montante desse empréstimo?
5. Um capital de R\$ 20.000,00 foi aplicado à taxa de juros simples de 3% ao mês por 3 anos. Qual foi o montante recebido?
6. Investirei R\$ 2000,00 em um fundo que paga juros simples mensal de 5%. Depois de 8 meses, precisei retirar todo o dinheiro. Quanto foi o montante resgatado?

Junto à meta, pode-se proceder com a orientação de que os estudantes devam realizar ajudas mútuas para que as questões sejam respondidas. Como a experiência será nova para a turma da EJA, pode-se permitir que os materiais individuais (livro didático, cadernos e anotações pessoais) sejam consultados e, ainda, que possíveis dúvidas possam ser sanadas mediante orientação e observação do professor colaborador, se necessário. Contudo, aconselha-se que não haja trocas de informações entre grupos. Nessa lógica, para que o processo colaborativo seja eficaz, é indispensável que as atividades propostas não sejam fragmentadas, retrocedendo para a individualidade que o método pretende romper. Desse modo, é necessário o uso do diálogo e da articulação entre os alunos, sendo fundamental a participação ativa e compreensão de que o êxito só acontecerá com a completa participação nas atividades coletivas propostas pelo seu grupo.

O professor atua como facilitador no processo de aprendizagem, suas funções são as de provocar, construir, compreender e refletir, junto com o aluno ajudante, onde busca orientar,

direcionar e transformar a sua realidade para que ele desempenhe uma postura ativa junto ao seu grupo, trabalhe com autonomia, desenvolva atitude crítica e construtiva, o professor assume um papel de incentivador e observador.

Semana 4: Aula Dupla 1

Esta aula dupla (com cem minutos de duração) pode-se iniciar com a proposta de resposta dos exercícios, de forma colaborativa entre os estudantes-ajudantes e estudantes-ajudados do conteúdo de Matemática trabalhado na EJA. Minutos antes do encerramento do tempo concedido para a resposta das listas de exercício, recomenda-se que o professor colaborador a distribuição de um gabarito para os ajudantes de cada grupo Trezentos formado, nesse momento ele atua como facilitador no processo, compreendendo e refletindo junto com o ajudante do grupo, orientando e direcionando para solução de possíveis dúvidas a serem esclarecidas e se fortalecerem para alcançar o sucesso final, transformando o aluno como centro do processo para ter uma postura ativa e construtiva, assim as atividades se congregam entre eles.

Após a resolução, pode-se prosseguir com a correção da lista de exercícios em sala de aula e, ainda, com a resolução ou o esclarecimento de eventuais dúvidas.

Esta aula deve ser encerrada com o anúncio de uma nova avaliação – o Teste II – que deve acontecer na próxima aula.

Semana 4: Aula Dupla 2

Para esta aula reserva-se a proposta da **Etapa 4** – que é a realização de uma nova avaliação (Teste II) para os ajudados e aplicação de escalas para avaliação da ajuda.

Essa avaliação deve acontecer com o mesmo conteúdo e grau de complexidade do teste anterior.

Contudo, como é a primeira experiência com o método, recomenda-se proceder o Teste II em duas etapas, sendo a Etapa I Atividade Prática (trabalho em grupo) e Etapa II Atividade Individual:

Teste II

Etapa I - Atividade Prática

- a) Descrição da Atividade:

- Dividir a turma nos grupos Trezentos formado anteriormente, promovendo a interação entre os alunos com diferentes níveis de habilidade e experiência;
 - Propor um problema contextualizado relacionado a situações financeiras do cotidiano, como sugestão empréstimos, investimentos ou compras parceladas;
 - Cada grupo é encarregado de analisar a situação, identificar as variáveis relevantes e aplicar os conceitos de juros simples para resolver o problema.
- b) Desenvolvimento da Atividade:
- Os alunos, em seus grupos Trezentos, trabalham colaborativamente para calcular os juros simples, utilizando fórmulas e discutindo estratégias para a resolução;
 - Uma sugestão é encorajar a pesquisa de taxas de juros comuns no mercado para tornar a atividade mais próxima da realidade.
- c) Apresentação dos Resultados:
- Cada grupo apresenta seus cálculos, estratégias adotadas e conclusões à turma;
 - Pode-se incluir uma discussão sobre as implicações práticas dos resultados, estimulando a reflexão sobre decisões financeiras.

Semana 5: Aula Dupla 1

Para a experiência da **Etapa 5** – etapa na qual procede-se com a reavaliação de ajudantes e ajudado. Para esta aula reserva-se a proposta da Etapa II:

Etapa II - Avaliação Individual:

Nesta parte a avaliação inclui questões que verificam a compreensão individual dos alunos sobre os conceitos de juros simples e sua aplicação prática.

- a) Questões Conceituais:
- Perguntas que avaliam a compreensão dos conceitos fundamentais relacionados a juros simples. Exemplo: "Explique o que são juros simples e forneça uma fórmula para calcular o montante final em uma situação de empréstimo."
- b) Problemas Práticos:

- Problemas similares aos abordados na atividade prática e no Teste I, mas com variações para testar a aplicação dos conceitos em diferentes contextos.

c) Auto-Avaliação (Análise Crítica):

- Perguntas que estimulam os alunos a refletir sobre o processo de colaboração durante a atividade prática e como isso contribuiu para seu entendimento. Exemplo: "Como a discussão em grupo facilitou ou desafiou sua compreensão dos conceitos de juros simples? As ideias puderam ser expostas e ouvidas pelo grupo? Obtiveram ganho com a ministração das atividades desenvolvidas sobre os juros? A formação dos grupos pela maneira conduzida ajudou a despertar confiança e colaboração? De maneira geral como você avalia os trabalhos desenvolvidos pelo grupo? O que poderia sugerir de melhoria para se adaptar a uma nova turma?"

Dessa maneira, a avaliação tradicional complementa a abordagem ativa, garantindo que os alunos não apenas tenham uma compreensão teórica sólida, mas também possam aplicar esses conhecimentos de forma prática em situações do mundo real, conforme explorado durante a atividade colaborativa.

É nesta etapa que a experiência com a aplicação do Método Trezentos para a EJA e sobre as experiências vivenciadas pelos estudantes durante a execução da pesquisa pode ser percebida, neste momento de diálogo – um momento para comentários, trocas sobre as experiências vivenciadas e a opinião dos estudantes.

Registra-se que esta participação avaliativa não é obrigatória, sendo permissiva para os estudantes da EJA que tiverem o interesse de relatar, oralmente, para os demais colegas as expectativas e as realizações com as fases e etapas realizadas para a aplicação do conteúdo matemático em questão.

Este é um momento propício para que o professor colaborador possa avaliar a prática e o método, repensá-lo para melhoria das estratégias em nova aplicação (com outro conteúdo).

Avaliando a participação dos docentes em formação continuada, como já afirmado anteriormente, aconteceu de modo ativo e colaborativo em todos os encontros, percebendo-os visivelmente motivados e dedicados. Desta forma, afirma-se que a elaboração do modelo de aplicação se deu de forma conjunta, envolvendo a pesquisadora e os docentes em formação, de modo igualitário e construtivo, metaforicamente evidenciando como atividade colaborativa.

Mesmo durante a semana preparatória (fase 1), sendo esta dedicada à roda de conversa para sondagem junto aos docentes em formação, este público participou ativamente, com exemplos práticos (mesmo que na oralidade) e com questionamentos iniciais. Assim, enquanto

proposta de sondagem da pesquisadora, esta fase acabou em um processo de sondagem mista, no qual o grupo docente em formação aproveitou o momento para questionamentos, dúvidas e esclarecimentos.

O mesmo se deu, ainda na fase 1, nas semanas 1, 2 e 3. Em todas as aulas, principalmente na aula expositiva e na aula de resolução de exercícios, a participação se deu ativamente, com sugestões dos participantes em formação acatadas pela pesquisadora, construindo uma conceituação coletiva, bem como a experiência e vivência de resoluções de exercícios de forma empática. Ou seja, os docentes em formação experienciaram, neste momento, fases que os alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos vivenciam no decorrer das aulas expositivas e resolução de exercícios dos conteúdos de Matemática e, acima de tudo, a sensação da realização da avaliação individual.

Trazendo em detalhes, no primeiro encontro, logo na primeira aula síncrona do curso pelo *Google Meet*, a pesquisadora se apresentou para os participantes, conversando brevemente sobre a sua formação e o início de sua trajetória acadêmica e profissional. Neste momento, ressaltou também sobre a sua motivação para pesquisa e o porquê do seu interesse por realizar uma pesquisa em do Método Trezentos no contexto da EJA.

Junto à explicação sobre o tema, a pesquisadora discutiu conjuntamente com os docentes em formação sobre as maiores dúvidas para criação de um modelo de aplicação do Método Trezentos – a princípio instigado pelos próprios docentes, pela inexistência de um plano de aula. Nesse momento foi demonstrado o que pode-se considerar como plano de aula e um modelo de aplicação. Em umas das falas, destacou-se que:

[...] no plano de aula deveríamos seguir uma sistemática, de forma diária, pautando habilidades, objetivos, formas de avaliação e não é o nosso objetivo hoje neste curso. [...] no modelo proposto, entendo que vamos montar algo com liberdade e de acordo com experiências em sala voltados aos nossos alunos da EJA (DOCENTE GAMMA).

Neste momento, os docentes presentes mencionaram concordar com o evidenciado, e que se inscreveram nesta construção de modelo de aplicação do método por curiosidade, pois mesmo frente à teoria vista, na ocasião em que fizeram o primeiro em formato de plano de aula, encontraram muitas dificuldades e obstáculos. Portanto, esta proposição coletiva veio tornar a experiência exitosa.

Ainda, no primeiro encontro, foram discutidos sobre quais temas seriam pertinentes para se trabalhar o modelo no contexto matemático na EJA. Três docentes participantes sugeriram Matemática Financeira, justificando-se pois, “a matemática financeira é a realidade dos jovens

e adultos; é um dos assuntos que mais eles participam e que lhes desperta interesse, podendo facilitar ao chegar nas etapas de grupos, metas e avaliação do método” (DOCENTE ALPHA).

Embora um dos participantes tenha sugerido geometria básica, mediante debates e discussões, em consenso o grupo optou pela Matemática Financeira. Então, o próximo passo foi a delimitação do assunto/matéria/conteúdo dentro da área, havendo mais uma vez um consenso, sendo eleito o juros simples. Ainda no primeiro encontro, já ficou acertado a existência aulas duplas na semana, montando um cronograma adequado e pertinente para que o modelo a ser proposto pudesse ser compreendido e construído com êxito.

A Fase 1 (antes do Teste) e a Fase 2 (que aconteceria após o teste), foram momentos em que as discussões sobre a teoria do método em si já haviam acontecido, e com frequência. Portanto, foram fases em que as etapas do método já estavam teoricamente consolidadas – o que facilitou os momentos posteriores. Assim, o primeiro encontro foi finalizado, e já programado entre o grupo docente e a pesquisadora que para o segundo encontro alguns materiais colaborativos sobre juros simples seriam bem-vindos, ficando a cargo de cada participante ocupar-se de uma pesquisa e coleta de conteúdos que pudessem ser utilizados na sequência, para iniciar com a montagem do modelo.

No segundo encontro, voltou-se para a Fase 1, semana preparatória e semanas 1, 2 e 3. Ficou acordado entre os docentes e a pesquisadora que o necessário seria a explicação, aos alunos, sobre o que é o Método Trezentos, na intenção da realização já de uma sondagem para verificar o que os jovens e alunos já saibam (ou não) ou entendem sobre juros simples. Neste momento, acrescentou-se que “poderíamos instigar com eles [os alunos] sobre as formas de pagamento à vista, a prazo; sobre como eles efetuam compras, se já pagaram juros e, partir desta discussão, finalizar a aula com um exemplo” (DOCENTE GAMMA). Além disso, poder-se-ia, neste momento,

[...] verificarmos sobre como eles [os alunos] sabem ou entendem o assunto, sobre o que contam as suas experiências pessoais; porém, verificar o que eles assimilam, mas não acomodam, ou não tem o conhecimento fundamentado, excedendo o senso comum, do qual aprendem em sala, relacionando com que praticam no cotidiano. Quando isso acontece, eles ficam espantados com os resultados e passam analisar as opções para evitar pagamento de juros (DOCENTE ALPHA).

Na Semana 1 (Fase 1), da aula dupla 1, os docentes participantes retomam o exemplo da aula anterior, como ponto de partida para discussões e trocas de experiências. Neste momento, um dos docentes, a partir de sua experiência de sala de aula com jovens e adultos,

pondera que “o exemplo deve ser explicado de forma detalhada para estimular e motivar os alunos, permitindo que se sintam seguros, pois se eles perceberem dificuldades neste primeiro momento, provavelmente desencadeie um desinteresse posterior” (DOCENTE GAMMA).

A partir daí, a pesquisadora junto aos docentes foram construindo o que seria a aula expositiva e conceituando os termos diante das indagações que seriam possivelmente elencadas aos jovens e alunos. Os docentes acreditam que diante das perguntas, os jovens e alunos possivelmente responderiam; e, caso não souberem, acreditam que seja este o momento de direcionar e conduzir a discussão em sala de aula.

Foi neste momento que o docente Delta sugeriu que fosse criada uma tabela para assimilar o valor pago mensalmente, levando os jovens e adultos à conclusão dos juros pagos no final da aquisição de algum produto ou pagamento de alguma conta. Com isso se inicia a aula dupla 2 da Semana 1 (Fase 1), ainda com outra sugestão do docente Delta, sobre a possibilidade da construção de uma tabela com conceituação dos termos. A justificativa para tal proposição foi a de que os jovens e alunos possam entender e direcionar seus estudos de forma prática e objetiva, de fácil entendimento e trazendo os valores utilizados em exemplos (dos jovens e alunos) surgidos no momento (anterior) de discussão. Em complemento à sugestão do docente Delta, o docente Alpha pediu para que acrescentasse ao modelo um material trazido por ele, que se resumia em conceitos em formatos de imagem, para resumir a tabela anteriormente criada. E, no final desta semana, houve um momento de descontração entre os docentes, com trocas de experiências sobre as escolas em que atuam e sobre suas turmas de jovens e adultos.

Já na Semana 2 (Fase 1), inicialmente por meio de debates, a pesquisadora e os docentes chegaram à conclusão de que constantemente todos os inícios nas turmas de jovens e alunos, devam ocorrer mediante exemplos, para que as aulas passadas sejam lembradas, servindo ainda como motivação para a aula em andamento. Desta forma, os docentes e a pesquisadora sugeriram então manter o mesmo modelo do exemplo anterior, como forma de fixação e interatividade na exposição. Pois, “a partir deste exemplo, já poderíamos associar a fórmula com o a conceituação, associando as ‘letras’ com os ‘números’; é desta forma que eu ensino meus alunos a reconhecerem os termos e depois substituírem os valores” (DOCENTE BETA). Com isso todos os docentes decidiram fazer em todos os próximos exemplos e exercícios da forma sugerida por ele.

Ainda, neste encontro (da Semana 2, Fase 1), contou-se com cinco exercícios promovidos (trazidos) pelo docente Gamma em compartilhamento com os demais docentes. Diante das atividades, separou-se esse momento da Aula Dupla 2, para continuação se

necessário, e correção dos exercícios. Nesse momento houve uma discussão acerca do tempo da correção, sendo ponderado que “o tempo da correção é pouco, pois os alunos vão ficar ociosos e vão perder a motivação e interesse na aula” (DOCENTE DELTA) em detrimento à constatação de que seja “nesse momento que o professor se torna colaborador e mediador, não realizando somente a correção, mas conduzindo os alunos ao debate sobre o assunto, sobre o exercício em questão e já vai relacionado ao cotidiano e realidades deles” (DOCENTE DELTA). Para finalizar o encontro, propôs-se a Semana 3 (Fase 1), aula dupla 1, como uma aula de Teste I, com a realização de uma avaliação individual, associada ao debate sobre o que se passou nas três semanas anteriores, como exposição de conteúdo e ponto inicial para o Método Trezentos.

O mesmo aconteceu nas semanas 3, 4 e 5 da Fase 2 – semanas estas em que as etapas do método começaram a ser construídas e exploradas propriamente ditas. Nestas semanas contou-se com a formação de grupos, exigindo integração e participação mais do que ativa dos participantes em formação. Entretanto, de forma surpreendente, a participação dos docentes não aconteceu somente nos momentos de encontros (síncronos). Nestes momentos os participantes trouxeram materiais, questionamentos e construções que realizaram (de forma motivada e voluntária) de forma assíncrona, por curiosidade ou interesse em participar ativamente. Registra-se que não houve desproporcionalidade na participação, estando todos os docentes em formação envolvidos e participativos de forma igualitária e em conjunto com a pesquisadora, que serviu de mediadora do processo de proposição do modelo de aplicação.

Trazendo em detalhes, o terceiro encontro foi voltado para a discussão das etapas do método, e contou com diversos questionamentos e apontamentos por parte dos docentes, principalmente sobre como é difícil a formação dos grupos devido a heterogeneidade dos alunos – que no caso, a heterogeneidade de jovens e adultos na mesma turma. Desta forma, inicia-se a Fase 2 da Semana 3, aula dupla 2. Foi sugerido, entre os docentes cursistas, que se anote no quadro sobre como cada grupo vai funcionar e as etapas que devam seguir.

Nesta primeira etapa aconteceu primeiro questionamento para nortear o debate e as experiências em sala de cada. “Como vocês consideram que deveria ser a formação de grupos? Vocês acham que se formar somente por notas teríamos grupos colaborativos? Seriam produtivos?” (PESQUISADORA). E, na sequência, destacaram-se algumas falas, tais como: “no meu entendimento pelo tema, o ideal que seja por nota para ter uma melhor resultado e aproveitamento” (DOCENTE DELTA). Também:

[...] se for levar pela teoria, pela prática nem todas turmas da EJA serão produtivas e assim objetivar pelo ponto principal a colaboração e aprendizagem, algumas turmas mesmo heterogênea eles estão na mesma média de idade então funcionaria bem, talvez alguns percalços, mas iria, agora as turmas que são formadas por diversidade de idade, algumas pessoas de 40 a 45 anos ou mais, não aceitariam ser ensinados por um jovem de 20 a 22 anos, precisamos ter este discernimento e nesse momento levar em consideração o que é melhor para turma tal? Notas, afinidades, grupo maior, grupo menor? Aqui fica minha sugestão, avaliar a turma e verificar a melhor formação (DOCENTE GAMMA).

E, ainda: “concordo com o docente Gamma, devemos avaliar, negociar, ver o que pode ser modificado, o que pode ser mesclado, afinidade e rendimento e assim conquistar a confiança para conseguir concluir todas as etapas do Método Trezentos” (DOCENTE ALPHA). E, por fim, “talvez ver que grupos se formariam entres eles, com possível debate e ver se chegariam em acordo, mas acredito que na EJA nunca forçados” (DOCENTE BETA).

Considerando pela fala do docente Delta, as falas dos outros docentes trazem a interpretação de que além da prática e da experiência adquirida com a atuação na sala de aula, debates e discussões foram essenciais para esse ponto crucial que seriam a formação de grupos, onde se retrata que não poderiam ser somente por notas, existe todo um contexto que deve ser avaliado, ficando à critério do professor movimentar integrantes dos grupos se necessário.

Parte-se, então, para Segunda Etapa, com a determinação dos ajudantes e ajudados, de acordo com o Método Trezentos e a Terceira Etapa a definição de metas. Os docentes acordaram que as metas deveriam ser individuais – atividades para casa e coletivas – atividades para trabalhar em grupos. Assim, houveram sugestivas:

[...] as metas individuais poderiam ser uma lista de exercícios para fazer em casa e a resolução e correção ser feita com o grupo de formação em sala, e neste momento já incentivar a ajuda em colaboração, colocando o papel de ajudante e ajudado em ação, com orientação e mediação do docente necessário em um primeiro momento (DOCENTE GAMMA).

Complementando: “seria interessante que não tenha troca de informações entre outros grupos, para que haja contribuição e estímulo o colega do grupo, para que se sintam como equipe, um cuidado e ajudando o outro” (DOCENTE DELTA).

Registra-se o quão rico foi este terceiro encontro, com grandes participação e debates dos docentes participantes com suas experiências, opiniões, sugestões; é certo que algumas participações foram, às vezes, divergentes, mas essenciais para o debate e formação da ideia de proposição de um modelo colaborativo, democrático e consensual.

Trazendo em detalhes acerca do quarto encontro, este foi marcado pela elaboração da Semana 4 (Fase 2), Aula Dupla 1, dedicado à sugestão de entrega de um gabarito por grupo, para debate da correção das atividades realizadas por todos os grupos.

O docente Alpha sugeriu que para esta etapa fosse realizando o agrupamento, para a pesquisadora verificar sobre a realização correta dos exercícios, pedindo que cada grupo de docentes averiguasse outro grupo, reforçando a colaboração entre eles. Já o docente Delta sugeriu que cada grupo promovesse um debate de possíveis dúvidas e uma análise dos resultados obtidos nas atividades. Neste momento, promoveu-se a interação entre os docentes, com a mediação da pesquisadora, enunciando que “para próxima aula, a ser construída, seria importante explicar sobre o Teste II; sobre como seria aplicado e como funciona” (PESQUISADORA). Em complemento, teve-se a seguinte ponderação: “além de explicar, poder-se-ia passar uma breve revisão onde vai trazer segurança e um breve momento para tirar dúvidas” (DOCENTE ALPHA). E, desta forma, encerra-se o quarto encontro, com a aula dupla 2, na qual aplica-se o Teste II que será em duas etapas.

O último encontro – o quinto – destinou-se para formulação da Semana 5 (Fase 2), para realização da conclusão do Modelo de Aplicação do Método Trezentos. Portanto, procedeu-se com a reavaliação, envolvendo ajudantes e ajudados, compreendendo-se este momento como uma experiência inicial com o método. Recomendou-se que a avaliação se procedesse mediante uma roda de conversas; ou seja, um formato de troca de experiências.

Segundo os docentes participantes, a realização desta atividade em formato de roda de conversa apresentou-se exitosa, haja vista relataram o contato de como a aplicação do método possa ser conduzida; até mesmo levando esta prática para jovens e alunos, oportunizando que junto aos mesmos haja comentários sobre conteúdo e método, sobre experiências vivenciadas e sobre avaliações (opiniões) dos mesmos. Esta faz-se uma etapa destacada por Ricardo Fragelli e nomeada como feedback, sendo momento em que os jovens e adultos possam relatar se eles foram realmente ajudados, se cooperaram para construção das atividades.

Na prática, esta atividade é avaliativa; entretanto, segundo os docentes participantes, a mesma possa ser adaptada para que se empenhe mais como uma troca de experiências e resultados, do que mensuração propriamente dita. Este é o momento de lapidar as etapas do método e de promover o objetivo inicial, que seria realmente o reconhecimento da importância da Matemática para o cotidiano de jovens e adultos e, assim, compreender a relevância de seus conteúdos para que suas experiências cotidianas possam ser percebidas com mais segurança. “Através do estreitamento dos laços de companheirismo entre o ajudante e o ajudado, dessa forma diminuindo sentimento de insegurança e outros que existem nas salas de aula, assim

ampliando a autoestima e fortalecendo a autoconfiança do aluno da EJA” (DOCENTE ALPHA). Assim, nas semanas 4 e 5, a colaboração aconteceu acirradamente na construção do modelo proposto, mediante muito debate e participação coletiva nos momentos de elaboração, revisão, debates e muita roda de conversa para avaliar, constantemente, aquilo que estavam realizando.

Finalizada a construção colaborativa do modelo, a pesquisadora encarregou-se de formatá-lo para que fosse, posteriormente, compartilhado com todos os participantes. Então, um último momento se fez imprescindível para esclarecimento de dúvidas ou apresentação de outras sugestões, de agradecimentos pela participação de todos e pela dedicação, tendo como resultado o modelo proposto, que poder-se-ia transformar-se em um produto educacional, multiplicador da formação de outros docentes. Esta oportunidade representou grande contribuição para os docentes, reconhecida como realmente formativa, principalmente relacionada a construção do conhecimento próprio:

[...] a oportunidade de construir o modelo foi o ponto chave do nosso aprendizado. Mais do que nunca pudemos perceber a dificuldade dos jovens e adultos quando algo é atribuído a eles, sem que eles possam realizar ou compreender. A teoria do curso foi excelente, bem explicada, organizada e fundamental. Mas, a oportunidade de vivenciarmos um ambiente prático e de construção, vendendo nossas dificuldades frente ao novo foi primordial. Nos sentimos como jovens e adultos quando retornam à escola para aprender algo novo de Matemática. Mas, percebemos o quanto precisamos mudar nossa prática docente para que possamos mediar a construção do conhecimento. E foi isso que vivenciamos aqui, sendo isso que levaremos daqui como lição (DOCENTE GAMMA).

Portanto, afirma-se que a construção do modelo para ser aplicado pelos docentes em formação e para outras que poder-se-ão utilizar do produto educacional para se formarem, pois está neste disponível, fez-se uma excelente oportunidade para desmistificar que o Método Trezentos só possa ser considerado e adotado para o ensino superior. Por meio desta construção, mediante experiência dos docentes que atuam com jovens e adultos, evidenciou e validou o método como recurso, metodologia inovadora e motivação para promoção da aprendizagem significativa deste público da Educação Básica.

Mediante o modelo de aplicação do Método Trezentos construído de modo colaborativo pelos docentes em formação, e apresentado aqui, tratando-se de uma primeira experiência prática, avalia-se como produtivo o momento. Percebe-se que todos as orientações teóricas do método foram colocadas em funcionamento no modelo, representando um passo inicial para a

ressignificação da prática docente participante da pesquisa – e, então, a representação da contribuição desta dissertação.

A prática realizada – e então, o modelo deixado para demais docentes que acessarão o produto educacional que irá disseminar o Método para a Matemática na EJA – procura beneficiar não somente o professor como mediador/colaborador, mas os jovens e adultos que retornam tardiamente às salas de aula.

4.6 Metodologias ativas e inovadoras sugeridas para o ensino de Matemática na EJA, segundo os docentes participantes após a formação continuada

A partir do curso de formação continuada, exercitando a prática colaborativa de ensino e aprendizagem, buscou-se identificar ainda junto aos docentes participantes, quais outras metodologias ativas podem ser adotadas como sugestivas para o ensino da Matemática na EJA. Silva (2020) diz que a aplicação do Método Trezentos não dispensa sua associação a demais metodologias ativas – e, por isso, tal investigação se justificou junto aos docentes em formação.

Das metodologias elencadas pelos docentes participantes, destacaram-se a Aprendizagem Baseada em Problemas e a Aprendizagem aos Pares – sendo estas as mais mencionadas por elas.

Contudo, a partir das respostas formuladas, pode-se perceber a eficiência e eficácia do curso de formação, considerando a conscientização da relevância da adoção de formas mais ativas para a promoção do processo de ensino e aprendizagem da Matemática na EJA – como observado na seguinte ponderação:

Trazendo para a lógica do funcionamento, se queremos que os nossos alunos do EJA acompanhem e cumpram os objetivos dos conteúdos matemáticos, precisamos que sejam proativos, que se envolvam nas atividades propostas, que possam tomar decisões e avaliar os resultados obtidos e, acima de tudo, desenvolver sua criatividade para as formas de como possam aprender. Então, se queremos que nossos alunos sejam criativos, precisamos dar-lhes instrumentos que possibilitem este desenvolvimento e enxergo na proposta de métodos e metodologia ativas associadas para que o aprofundamento dos conteúdos ocorra e que o conhecimento possa ser adquirido de forma criativa, ativa e útil (DOCENTE ALPHA).

A literatura atual é convergente. Lima e Reis (2021) afirmam que as metodologias, em todos os seus níveis e modalidades de ensino, demandam por evolução e devam ser regradas pela ordenação de trazer o discente sempre ao protagonismo – o que, para os autores, não deixa de promover-lhes o desenvolvimento da criatividade.

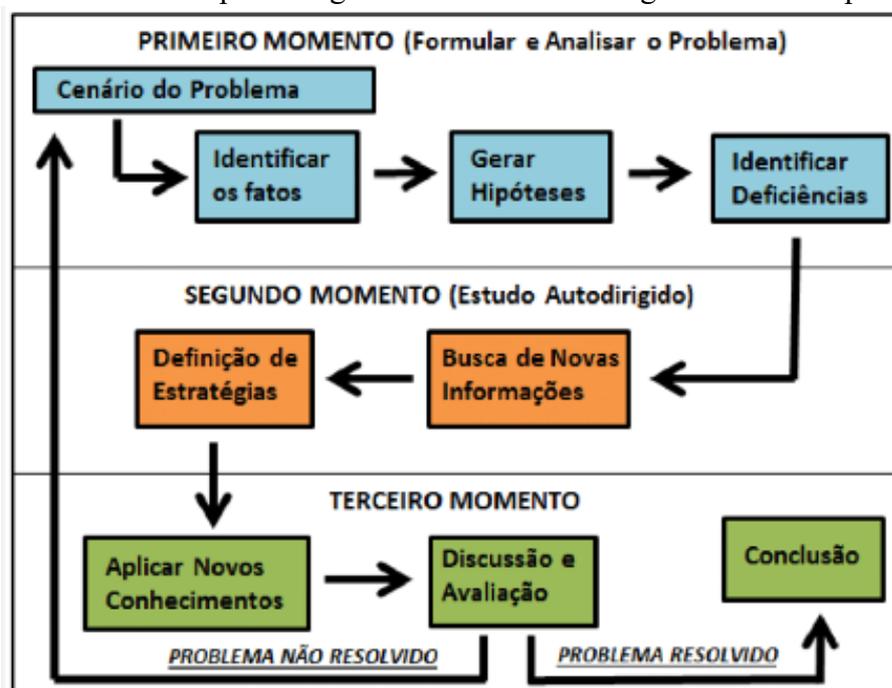
Outra constatação desta evidência pode ser percebida nas entrelinhas da seguinte ponderação:

Independentemente da metodologia ativa e inovadora adotada para as aulas de Matemática na EJA, considero ainda que o sucesso da escolha esteja associado aos conteúdos escolhidos para estes alunos, considerando que muitos seja oriundos de classes mais populares, e se conteúdos diferentes da realidade destes forem explorados, não existem metodologias ativas e inovadoras que os farão desenvolver e aprender. Vejo então que a proposta funcione como uma cadeia sincronizada e coerente, onde a escolha do conteúdo certo com a metodologia ativa mais adequada possam realmente funcionar para a promoção da aprendizagem realmente significativa (DOCENTE DELTA).

Esta fala pode ser sustentada pelo pensamento de Gadotti (2011), que afirma que os educadores não devem preocupar-se somente com sua didática ou com os conteúdos a serem explorados e ensinados; eles precisam compreender que os sujeitos da EJA sejam oriundos de outras realidades e que os conteúdos a serem ensinados não possam dissociar-se de suas realidade.

A finalidade da metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) é que o aluno se torne autodidata, revelando como chegou a tal lugar e que instrumentos utilizou para tal feito. Conforme Pierini et al. (2015), geralmente a metodologia obedece a um ciclo, conforme mostra a Figura 8.

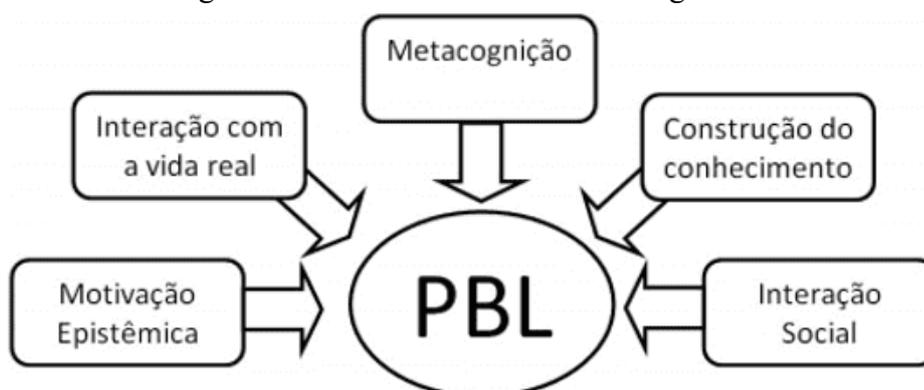
Figura 8 – Ciclo da aprendizagem mediante metodologia baseada em problema



Fonte: Pierini et al. (2015, p. 117).

Acatou-se junto aos docentes em pesquisa que selecionar metodologias de ensino que não satisfazem os anseios dos alunos pode causar desmotivação e interferir na aprendizagem. Considerando este contexto, identificou-se que a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) proporciona a integração de vários temas simultaneamente, unindo várias disciplinas e demonstrando a relevância ao acadêmico que se tornará crítico e apto a criar soluções para problemas e aprender conceitos. Constatou-se que o foco dessa metodologia é o aluno. Soares (2008) e Finelli e Pereira (2015) corroboram da afirmativa de que a utilização de problemas reais ou simulados, mais próximos da realidade do educando para serem solucionados, é o caminho para incentivar e direcionar a aprendizagem – como caracterizado na Figura 9.

Figura 9 – Características da metodologia PBL



Fonte: Pierini et al. (2015, p. 115).

Logo, de acordo Bacich e Moran (2017), a aprendizagem que se baseia em problemas, sugere um padrão “não disciplinar ou transdisciplinar, organizada por temas, competências e problemas diferentes, em níveis de complexidade crescentes” (p. 60), os quais deverão ser compreendidos e solucionados por meio de atividades individuais e em grupo – e, por isso, pode ser associada à aplicação do Método Trezentos. Os temas abordados devem ser transformados em um problema a ser “discutido em um grupo tutorial que funciona como apoio para os estudos” (p. 60).

Já a metodologia de aprendizagem entre pares (ou em grupos, como denominado pelo docente participante) – ou, do inglês *Peer Instruction* – tem, segundo o grupo de em formação, o propósito principal de transformar as salas de aulas em locais mais interativos. Desta forma, a interatividade é a ordem desta metodologia, e por isso deve ser adotada para atividades de aprendizagem a serem realizadas aos pares. Tem-se então a certeza de que esta metodologia pode também ser associada à aplicação do Método Trezentos.

Em consenso, Mazur (2015) e Chicon, Quaresma e Garcês (2018) asseguram que a aplicação desta prática leva os alunos a interagirem entre si no decorrer das aulas ao buscar esclarecer, uns com os outros, os conceitos que estudam, criando pressupostos e aplicando o arcabouço conceitual para solucionar problemas (CHICON; QUARESMA; GARCÊS, 2018).

Constata-se então, que este levantamento de outras metodologias ativas para ensinar Matemática na EJA levaram os docentes participantes em formação a repensar a sua práxis, tendo como ganho não somente tal identificação, mas a possibilidade de compreender que as metodologias propostas podem serem convergentes e complementares ao uso do Método Trezentos para desenvolvimento de conteúdos relevantes à realidade dos jovens e adultos. Tem-se então a certeza de uma atividade proposta que pode ter contribuído com o trabalho do docente em formação.

5 PRODUTO EDUCACIONAL: CARTILHA DO MÉTODO TREZENTOS PARA A DOCÊNCIA DE MATEMÁTICA DA EJA

Compreendendo que a formação continuada dos docentes da Matemática que atua junto à EJA é a área que demandada para a melhoria da prática pedagógica, a proposta de um produto educacional que abordasse sobre metodologias ativas se fez emergencial e, para tanto, este constitui-se aqui como uma cartilha. Como bem destaca André (2017), cursos de mestrado profissionais que ocorrem a partir de imersão em pesquisa (que no caso, cursos de formação continuada de uns), devem utilizar-se dos resultados desta para produzir instrumentos (produtos) cujo objetivo é a formação de outros sujeitos, agregando valores às suas atividades (práticas pedagógicas).

Com base nas ponderações de Freire (1999), acerca da práxis se constituir em ações problematizadoras envolvendo sujeitos e suas realidades, sendo uma possibilidade de mudança, tais ações no processo da educação – Educação Matemática para Jovens e Adultos, por meio de metodologias ativas e de docente formado continuamente – são caracterizadas como ininterruptas e transformadoras. Tal busca pela transformação pode ser elucidada pelo Esquema/Método do Arco (Figura 10) trazido por Bordenave e Pereira (1991) e, para a presente dissertação, vem servir como um ciclo (um movimento) pretendido para os resultados obtidos da pesquisa desenvolvida – observação da realidade, pontos-chave, teorização, hipóteses de solução e aplicação a realidade.

A observação da realidade teve por competência a percepção da Matemática enquanto promotora de mudança social para os alunos da EJA, no qual o seu processo de ensino e aprendizagem transitasse do foco de quem ensina para o foco em quem aprende.

Os pontos-chaves relacionam-se à percepção da necessidade de adoção de metodologias ativas para trazer qualidade a este ensino, bem como para garantir o protagonismo daqueles (dos alunos da EJA) que buscam pela constituição do conhecimento e de sua cidadania.

A teorização está em promover um curso de formação continuada para os docentes da Matemática atuante na EJA, partindo do Método Trezentos para motivar outras metodologias ativas e colaborativas para jovens e adultos.

As hipóteses de solução são proposições de ações reflexivas necessárias para estreitamento entre tal práxis, como a proposição da participação dos docentes em formação na construção de um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA.

A aplicação da realidade resume-se na conscientização em si, com a elaboração de uma cartilha reflexiva sobre “O Método Trezentos enquanto Metodologia Ativa para a docência de Matemática da EJA”.

Figura 10 – Esquema/Método do Arco



Fonte: Bordenave e Pereira (1991, p. 49).

Assim, a partir da proposta reflexiva (ou seja, da elaboração desta cartilha), espera-se contribuir para uma nova prática docente no ensino da Matemática nas salas de aula da EJA.

Bohnen e Oliveira (2018) asseguram o êxito de cartilhas, justificando-se em sua ludicidade como fator de motivação e de exploração de respostas a partir da construção de conhecimentos realizados imperceptivelmente e, de forma simultânea, corroboram com o aprimoramento de conhecimentos prévios, sendo estes entrantes para novos outros. As autoras asseguram que, pelo caráter lúdico e inovador, as cartilhas são permissivas à assimilação de conteúdos mais complexos ou críticos.

Bertrand (2001) e Melo e Cruz (2014) corroboram da afirmativa de que as cartilhas são instrumentos utilizados por correntes educativas destinadas ao social e à cidadania, considerando que sujeitos, sociedade e conteúdos demandam por formas de interações pedagógicas centradas ao preparo educativo cuja função primária é o preparo dos sujeitos envolvidos para descobertas de soluções relacionadas aos seus problemas e realidades enfrentados.

A proposta de cartilhas confirma a concepção do processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos (que no caso, matemáticos para a EJA) defendida por Libâneo (1992) – a de que

a prática educativa demanda por recursos mediatizados pela realidade para que a transformação social desejada possa ser exitosa.

5.1 Apresentando a cartilha

De acordo com Fonseca e Teixeira (2022), a EJA, a formação de professores, a realidade dos estudantes desta modalidade, a luta da escola para a manutenção do funcionamento destas turmas, os próprios professores e suas metodologias de ensinar e aprender compreendem um processo histórico inquietante e emergente, transformando-se em objeto de investigação científico-acadêmica.

Portanto, a cartilha sobre o Método Trezentos enquanto metodologia ativa para a docência de Matemática da EJA, elaborada a partir de uma experiência significativa junto a professores, tendo como ponto de partida um curso de formação continuada, vem contribuir para fontes de consultas e referências da prática docente, bem como para motivar discussões teóricas que envolvam a temática.

Seu ápice é a apresentação de um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA (desenvolvido em conjunto com os docentes que participaram da formação continuada).

5.2 Objetivos e público-alvo da cartilha

A cartilha objetiva funcionar como uma colaboração à de formação continuada para o professor de Matemática – sendo então este o seu público-alvo –, considerando as suas necessidade e atitudes diante de sua prática pedagógica na EJA. Na atualidade, estes docentes vêm sendo desafiados e motivados para a busca de recursos metodológicos que permeiem suas aulas, encorajados pela necessidade de adoção de uma postura diferenciada; ou, no mínimo, uma postura que possam mesclar as formas tradicionais de ensino (por exemplo, aulas expositivas) com alternativas que protagonizem os alunos enquanto sujeitos da construção de seus conhecimentos.

A formação continuada deve funcionar como um objeto de reflexão para os docentes, antes mesmo de uma proposição para construção de novas estratégias de ensino. Tem-se então, que a cartilha se propõe à formação para oportunizar que o professor desempenhe um papel mais criativo, mais motivador e mais colaborador nas salas de aula da EJA, que seja um líder enquanto media o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Matemática.

[...] um professor líder que trabalha com a colaboração, aprende conteúdo, mas motiva pessoas a aprender também. Divulga seu trabalho e incentiva aos colegas na busca da melhoria do processo ensino/aprendizagem da Matemática. A partilha é o princípio básico da colaboração, na troca de experiências, as possíveis dificuldades se diluem, e assim como na Metodologia dos Trezentos de Fragelli, todos se incluem e os alunos aprendem mais e melhor, ainda que não seja a solução do problema do ensino da matemática no Brasil (VILELA, 2016, p.71).

Nas salas de aula da EJA, de acordo com Guerra et al. (2023), os conteúdos de Matemática ainda são apresentados em formatos e metodologias divergentes da realidade dos alunos, sendo prevalente, enquanto regra, o processo de ensino no formato tradicional – mesmo havendo poucas exceções. O professor ainda permanece como detentor do conhecimento e atribui-se aos estudantes a tarefa de memorização e reprodução mecânica dos conteúdos curriculares, exercitados em formato de treino e avaliados através de provas quantitativas. Contudo, como aponta Freire (1996), o professor deve assumir a função de mediador do processo de aprendizagem dos alunos, sendo estes, de fato, os protagonistas.

5.3 Formato, estrutura e conteúdo da cartilha

A cartilha apresenta-se em formato digital *Portable Document Format* (PDF), não editável, a ser disponibilizada na internet para livre acesso, tanto para consultas quanto para impressões.

Tem como características físicas, a boa organização (coerente e atrativa), sumarizada, trabalhando em cores, com figuras/ilustrações/infográficos apropriadas e relacionadas aos textos propostos, com diagramação de quadros, com texto objetivo, dirigido, fundamentado e atualizado. Além disso é interpelada pela interatividade, mediante o uso de ícones e atividades devolutivas e avaliativas.

Em relação ao seu conteúdo, este é apresentado com a partir de uma sequência semelhante àquela apresentada no curso de formação continuada, pois esta assumirá a tarefa de compartilhar e disseminar conhecimentos para o público que não participou da proposta inicial, ofertando a cartilha como produto para tal proposição.

Assim, elaborou-se a partir de sua apresentação, seguindo da introdução sobre o assunto. Prosseguiu-se para a apresentação dos tópicos, sendo eles sobre: a EJA no Brasil; o ensino de matemática na EJA; metodologias ativas no ensino da matemática na EJA; o Método Trezentos; o Método Trezentos na prática; o modelo de aplicação do Método Trezentos para o Ensino de

Matemática na EJA; vantagens do Método Trezentos para a EJA. Prosseguiu com as palavras finais sobre o todo abordado, com a proposição de avaliações (da formação continuada e da cartilha em si) e apresentação da sua autoria, não deixando de elencar as referências utilizadas para a fundamentação do seu conteúdo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo tem como objetivo trazer uma reflexão final, e por isso conclusiva, da pesquisa proposta e realizada. A partir desta reflexão, não deixando de evidenciar as limitações encontradas para a sua estruturação, expondo as contribuições da pesquisa e identificando as suas implicações educacionais. E por fim, apresentar sugestões para pesquisas e estudos futuros, relacionados ao tema proposto.

6.1 Conclusão

Na teoria, a mudança da educação tradicional para métodos que promovam os alunos ao protagonismo de sua aprendizagem vem sendo recorrente no cenário acadêmico-científico. Contudo, ainda na prática, as ações docentes podem privilegiar o modelo pedagógico arcaico situando o professor ao centro do processo de ensino e aprendizagem e detentor do conhecimento.

Em muitos cenários institucionais, a educação bancária (termo freiriano) ainda prevalece e se faz fortificada pelos métodos que preconizam a transferência do conhecimento, sendo a EJA um destes e, também a disciplina de Matemática como a materialização desta passividade, com repetições que podem não promover aprendizagem significativa, podendo corroborar para o distanciamento deste público da escola, pelas frustrações e recusa de seus conteúdos.

As turmas da EJA, ao longo do tempo, passam por diversos desafios, sendo inegável a demanda por apoio de metodologias inovadoras e que nem sempre são utilizadas pela prática docente. Estes desafios podem ser vencidos por meio de docentes devidamente capacitados e formados, vinculando o conteúdo matemático à realidade deste público e enaltecendo uma estratégia ou um método que possa ser aplicado para ajuda, estímulo, colaboração e motivação ao interesse destes sujeitos que buscam possibilidades de inserção na sociedade por meio da EJA.

Assim, faz-se o momento em que a prática docente precisou (e, ainda precisa) modificar-se, transpondo da teoria às ações cotidianas os instrumentos auxiliares da aprendizagem, movimentando o processo de ensino e promovendo-o como ativo, fazendo uso de métodos e metodologias inovadoras e ativas para tanto. Especificamente em relação ao ensino de jovens e adultos, a prática docente (de Matemática) pode lançar mão de estratégias que sejam permissivas ao protagonismo dos discentes, motivando-os a pesquisadores e promotores de seus

próprios conhecimentos, em um movimento de mediação para favorecimento da colaboração. Pode conscientizar-se da necessidade de motivar o discente a aprender e apropriar-se dos conteúdos da disciplina, reconhecendo-os como significativos para suas realidades, despertando-nos para uma visão crítica de mundo e da própria educação.

Entende-se que de modo algum o ato de ensinar Matemática possa ser pormenorizado nas salas de aula da EJA. Mas, que influenciar e motivar para a construção do conhecimento possa envolver tal ato. Acredita-se que os professores possam buscar o ajustamento entre estas questões, no qual o conteúdo deva ser subsidiado pelo ato de ensinar por meio de metodologias que promovam motivação e mediação, influenciando os alunos para aprender Matemática.

Esta crença pode ser evidenciada por meio da proposta de um curso de formação continuada, abordando metodologias ativas para inovar os docentes da Matemática, com vistas à melhoria/ressignificação da prática pedagógica na EJA. Dentre as metodologias, elegeu-se o Método Trezentos de Ricardo Fragelli, considerando e comprovando-se ser este desconhecido pelo grupo de docentes participantes em questão, ao mesmo passo que ideal para o trabalho desafiante de ensinar jovens e adultos, desmistificando a afirmativa de que a Matemática é uma disciplina difícil e rejeitadas por este público específico.

A proposta efetivou-se com a oferta do curso, cujo ápice se deu por meio de constatações apuradas mediante questionários e na participação na construção de um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA (uma prática colaborativa em si). Assim, por meio de tais devolutivas e estruturação pode-se afirmar que o curso de formação foi proveitoso para o grupo docente participante, constatando por meio de suas respostas e atividade colaborativa a conscientização a respeito da necessidade de abandono de práticas tradicionalistas de ensinar Matemática.

Desta maneira, o modelo desenvolvido pode ser percebido como um ponto de partida para melhoria da práxis docente (encurtando o caminho entre a teoria e a prática e mostrando a correlação entre elas), beneficiando o professor como mediador/colaborador e os jovens e adultos que retornam tardiamente às salas de aula. Ou seja, o modelo em si vem representar a contribuição desta dissertação, sendo o um ganho não somente para os docentes participantes do curso de formação continuada ofertado, mas uma experiência registrada de como desenvolver o Método Trezentos nas aulas de Matemática junto ao público da EJA – haja vista que seu conteúdo serviu, ainda, de subsídio para constituição da Cartilha elaborada como produto educacional, sendo ela um elemento multiplicador da formação proposta para esta, em específico (e não participante do curso).

Conclui-se que este método colaborativo possa melhorar/ressignificar a prática docente na Educação de Jovens e Adultos e promover êxito para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, caracterizando-o como inovador, sendo ainda motivador e encorajador para a adoção e prática de outras metodologias ativas pelos docentes de Matemática.

6.2 Limitações da pesquisa

A literatura relacionada a proposta do Método Trezentos enquanto metodologia ativa de ensino veicula-se, em grande maioria, ao ensino superior – mais precisamente, com relatos de experiências em cursos de Engenharia e, ainda, em Física e Matemática (ambas áreas que têm conteúdos que demandam habilidades de cálculos para resolução de problemas e situações).

Em pesquisa, não houveram achados deste método aplicados na Educação Básica e nem tampouco na Educação de Jovens e Adultos – esta lacuna impediu a ampliação da discussão dos resultados.

Outra limitação foi a questão do curso de formação não ser presencial (e sim a distância, mesmo com momentos síncronos e assíncronos), pois os professores quando participam de uma formação com trocas de experiências com demais colegas, tem potencialmente ampliada a capacidade da maturidade profissional, a partir de vivências compartilhadas. Fonseca e Teixeira (2022) asseguram que um processo de formação continuada não possa ser construído por acumulação, mas por trabalhos crítico-reflexivos acerca das práticas e de reconstruções permanentes de suas identidades pessoais e profissionais.

E, por fim, o número pequeno de (quatro) docentes participantes no curso de formação limitou achados em respostas dos questionários (inicial e final) e um número reduzido para a participação na construção de um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA.

6.3 Contribuições da pesquisa e implicações educacionais

A presente pesquisa representa um ensejo para a melhorias, tanto no quadro de rendimento dos estudantes do EJA e aproveitamento na disciplina de Matemática, quanto uma estratégia mais humanizada e transformadora dos demais envolvidos – que no caso, a docência e sua prática. Freire (1996) já afirmava que ensinar demanda mais do que conhecer sobre aquilo que deva ser ensinado; requer pesquisa, comprometimento e rigor metódico.

A experiência efetiva de formação continuada motivou a produção de uma cartilha enquanto produto educacional e proposta multiplicadora da prática docente de Matemática para o ensino de jovens e adultos, considerando como inovador esta ação, haja vista a inexistência de estudo científico semelhante e publicação literária sobre o Método Trezentos destinado à esta disciplina e nem tampouco à esta modalidade de ensino.

Assim, a construção de um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA constitui-se uma implicação educacional, convergente com o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Federal de Lavras (UFLA), enriquecendo as pesquisas sobre Práticas Pedagógicas e Formação Docente.

6.4 Sugestão de pesquisas/estudos futuros

Enquanto sugestão de estudos futuros, acredita-se que a aplicação do curso de formação continuada em formato presencial e somente com momentos síncronos para o grupo de professores de Matemática da Educação de Jovens e Adultos possa colaborar com mais interatividade, troca de experiências e possibilidades para esclarecimentos de dúvidas e produção colaborativa do conhecimento significativo a respeito do Método Trezentos. Desta forma, um estudo futuro poder-se-ia ocupar desta proposta, para efeitos de novos achados e, ainda, de comparativo entre estes e os resultados obtidos a partir do formato de formação continuada à distância.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M.C.; MASETTO, M.T. **O professor universitário em aula**. São Paulo: MG Editores, 1990.
- ANDRÉ, M. **Pedagogia das diferenças em sala de aula**. 7. ed. São Paulo: Papirus, 2006.
- ANDRÉ, M. E. D. A. Mestrado profissional e mestrado acadêmico: aproximações e diferenças. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 17, n. 53, p. 823-841, 2017.
- ARROYO, M. Formar educadores e educadoras de jovens e adultos. *In*: SOARES, L. (org.) **Formação de educadores de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- AUSUBEL, D. P. **Educational psychology: a cognitive view**. Nova York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- AUSUBEL, D. P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton, 1963.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias inovadoras para uma educação inovadora**. Uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BASSO, L. S.; CIRÍACO, K. T. O que dizem investigações acerca de "narrativas em educação matemática" e "grupos colaborativos"? uma revisão da literatura na BDTD e CAPES (2010-2020). **Anais [...] XVI Seminário Sul-Matogrossense de Pesquisa em Educação Matemática**, 2022. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/article/view/16278>>. Acesso em: 10 jan. 2023.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v.32, n.1, p. 25-40, 2011.
- BERNARDELLI, M. S. Encantar para ensinar ensino de química. *In*: I Convenção Brasil Latino América e Psicoterapias Corporais. **Anais...**, Foz do Iguaçu, 2004.
- BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. **Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas**. 2002. Disponível em: <[https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4069/1/02-Boavida-Ponte%20\(GTI\).pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4069/1/02-Boavida-Ponte%20(GTI).pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- BOHNEN, C.; OLIVEIRA, M. A. Cartilhas educativas para o ensino da Matemática no Projeto Conexão. **Salão de Ensino e Extensão Inovação na Aprendizagem**, 2018. Disponível em: <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/salao_ensino_extensao/article/view/18664>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- BORDENVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1991.
- BORGES, M. C.; AQUINO, O. F.; PUENTES, R. V. Formação de Professores no Brasil: História, Políticas e Perspectivas. **HISTEDBR**, Campinas, v.12, n.42, p.94-112, 2011.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. Metodologias ativas e tecnologias digitais: propostas pedagógicas para o ensino da Matemática **Boletim online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 10, n. 19, p. 144-160, fev. 2022.

BRASIL. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 10 jan. 2022.

BRASIL. Casa Civil. **Lei n. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 10 jan. 2022.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria n.80**, de 16 de dezembro de 1998. Disponível em: <<https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/2183/portaria-capes-n-80>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB n.1**, de 5 de julho de 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-2020-pdf/158811-rceb001-00/file#:~:text=1%C2%BA%20Esta%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20institui%20as,ensino%20em%20institui%C3%A7%C3%B5es%20pr%C3%B3prias%20e>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

BRESOLIN, G. G. **Modelo andrológico de plano de aula à luz das teorias da aprendizagem experiencial e expansiva**. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2020.

CASTRO JUNIOR, A. A.; CHEUNG, L. M.; BATISTA, E. J. S.; LIMA, A. C. Uma Análise Preliminar da Aplicação do Método 300 em Turmas de Algoritmos e Programação. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021.

CHICON, P. M. M.; QUARESMA, C. R. T.; GARCÊS, S. B. B. Aplicação do Método de ensino Peer Instruction para o Ensino de Lógica de Programação com acadêmicos do Curso de Ciência da Computação. **Anais... 5º SENID**, Cultura Digital na Educação, Cruz Alta, RS, 2018.

COLL, C.; TEBEROSKY, A. **Aprendendo Matemática**. São Paulo: Ática, 2000.

D'AMBROSIO, U. Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio. **Revista Proposição**, v. 4, n. 1, 1993.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 15. ed. Campinas: Papyrus, 1996.

D'AMBROSIO, U. **A história da Matemática: Questões historiográficas e políticas e reflexos na educação matemática**. São Paulo: Editora Unesp, 1999.

FERREIRA, A. R. C.; CORREIA, W. M. Concepções de estudantes da EJA sobre Matemática

e sobre o aprender Matemática na escola. *Revista Cocar*, v.15 n.33, p. 1-17, 2021.

FLEURY, M. T. L.; WERLANG, S. R. C. Pesquisa aplicada: conceitos e abordagens. **Anuário de Pesquisa GVPesquisa**, p.10-15, 2016.

FINELLI, L. A. C.; PEREIRA, Í. H. S. Levantamento do uso da metodologia de pesquisa como método pedagógico. In: V Colóquio Internacional: A Universidade e modos de produção do conhecimento – para que desenvolvimentos? **Anais...** Montes Claros, UNIMONTES, 2015.

FONSECA, E. F.; TEIXEIRA, M. R. F. Estado da Arte sobre formação de professores de Ciências da Natureza e Matemática na Modalidade Educação de Jovens e Adultos no Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências (2011 - 2021). **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p.1-3, 2022.

FRAGELLI, R. R. Trezentos: aprendizagem colaborativa como uma alternativa ao problema de ansiedade em provas. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v.6, n.2, p.860-872, 2015.

FRAGELLI, R. R. Método Trezentos: uma experiência de aplicação na área da saúde. **Educação, Ciência e Saúde**, v.3, n.1, jan./jun. 2016.

FRAGELLI, R. R. **Método Trezentos: aprendizagem ativa e colaborativa**. In: LIMA, L. L. (org.) **Prêmio Top Educacional Professor Mário Palmério 22ª Edição**. Brasília: ABMES Editora, 2016. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/publicacoes/ABMES_Livro_Caderno%2031.pdf#page=31>. Acesso em: 10 set. 2022.

FRAGELLI, R. R. **Método Trezentos: aprendizagem ativa e colaborativa, para além do conteúdo**. Porto Alegre: Penso, 2019.

FRAGELLI, R. R.; FRAGELLI, T. B. O. Trezentos: a dimensão humana do método. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 63, p. 253-265, jan./mar. 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 24ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

GADOTTI, M. **Educação integral no Brasil: inovações em processo**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2011.

GASPARIN, J. L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2015.

GATTI, B. Formação de Professores: condições e problemas atuais. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 1, n. 2, p.161-171, 2016.

GIL. A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GONÇALVES, E. H. G.; OLIVEIRA, G. S.; GHELLI, K. G. M. As tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem da Matemática na Educação de Jovens e Adultos. **Cadernos da Fucamp**, v. 16, n. 28, p. 133-149, 2019.

GUERRA, A. L. R.; COSTA, M.; MATOS, D. V.; MELO, N. J. G. Estratégias metodológicas no ensino de matemática na EJA: o que revelam algumas pesquisas? **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, v.9, n,1, p.1348-1357, 2023.

LEMOV, D. **Aula nota 10**: 49 técnicas para ser um professor campeão de audiência. São Paulo: Da Boa Prosa, 2011.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública**: pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1985.

LIBÂNEO, J. C. Tendências pedagógicas na prática escolar. *In*: LIBÂNEO, J. C **Democratização da Escola Pública** – a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1992.

LIMA, C. L. F.; FONSECA, M. C. F. R. Concepções de ensino de Matemática e estratégias docentes: uma reflexão a partir do discurso de estudantes da EJA. **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, V.9, N.2, P.1-20, 9 2018.

LIMA, A.M.; REIS, A. Método trezentos. **Gestão, Desenvolvimento e Inovação**, v. 5, n. 1, 9 out. 2021.

LOVATO, F. L.; MICHELOTTI, A.; SILVA, C. B.; LORETTO, E. L. S. Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma Breve Revisão. **Acta Scientiae**, Canoas, v.20, n.2, p. 154-171, 2018.

LUDKE, Mega; ANDRÉ, Marli Elisa Dalmazo Afonso de André. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1996.

MAZUR, E. **Peer Instruction**: a revolução da aprendizagem ativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

MELO, M. C. H.; CRUZ, G. C. Roda de Conversa: uma proposta metodológica para a construção de um espaço de diálogo no Ensino Médio. **Imagens da Educação**, v. 4, n. 2, p. 31-39, 2014.

MELO, R. B. F.; EZEQUIEL, J. E. F. A educação matemática na EJA (educação de jovens e adultos): um estudo de caso no município de Desterro/PB. **Revista Educação e Tecnologia**, Belo Horizonte, v.22, n.2, p.23-34, 2017.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2002.

MIORIM, M. Â. **O ensino de Matemática**: evolução e modernização. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 1995.

- MITRE, S. M. I.; SIQUEIRA-BATISTA, R.; GIRARDIDE MENDONÇA, J. M.; MORAISPINTO, N. M.; MEIRELLES, C.A.B.; PINTO-PORTO, C.; MOREIRA, T.; HOFFMANN, L. M. A. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.13, n.11, 2008.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999
- NÓVOA, A. **Professores: imagens do futuro**. São Paulo: Educa, 2009.
- PIERINI, M. F.; ROCHA, N. C.; SILVA FILHO, M. V.; CASTRO, H. C.; LOPES, R. M. Aprendizagem Baseada em Casos Investigativos e a Formação de Professores: O Potencial de Uma Aula Prática de Volumetria Para Promover o Ensino Interdisciplinar. **Química Nova na Escola**, v. 37, n.2, p. 112-119, 2015.
- PRATES, A. E.; MIRANDA, S. E. O.; FINELLI, L. A. C. Visão discente acerca da metodologia problem based learning (PBL). **Humanidades**, v. 5, n. 2, p. 1-9, jun. 2016.
- REIS, D. R. C.; SOUZA, J. A. M. M.; SANTOS, V. C. G. F. O uso de metodologias ativas na educação de jovens e adultos. **Remate**, v.1, n.12, p. 62-74, 2021.
- RIBEIRO, R. J. O mestrado profissional na política atual da Capes. **RBPG**, Brasília, v. 2, n. 4, p. 8-15, 2005.
- RIBEIRO, R. J. Ainda sobre o mestrado profissional. **RBPG**, Brasília, v. 2, n. 6, p. 313-315, 2006.
- RIBEIRO, E. S.; DARSIE, M. M. P. Reflexões sobre o papel da avaliação no ensino-aprendizagem da matemática na educação de jovens e adultos. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 22, n. 56, p. 86-96, out./dez. 2017.
- ROGERS, C. R. **Liberdade para aprender**. Belo Horizonte: Interlivros, 1973.
- ROGERS, C. R. **Tornar-se pessoa**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- SANTOS, M. A. **A docência na Educação de Jovens e Adultos (EJA): diversos olhares**. Campina Grande: Realize Editora, 2017.
- SILVA, V. M. **Trezentos: aplicativo para aplicação do método trezentos em plataforma mobile**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Programação Visual e Design) – Universidade de Brasília, 2020.
- SOARES, M. A. **Aplicação do método de ensino Problem Based Learning (PBL) no curso de Ciências Contábeis: um estudo empírico**. 2008. 214 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Faculdade de Economia Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2008.
- SOEK, A. M. **Fundamentos e metodologia da educação de jovens e adultos**. Curitiba: Editora Fael, 2010.

SOEK, A. M.; HARACEMIV, S. M.; GUÉRIOS, E.; SILVA, L. B. L. R. Contribuições das pesquisas sobre tecnologias e formação docente no campo da EJA. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 38, n. 1, p. 1- 5, 2020.

SOUZA, J. S. A.; SOUZA, V. M. C.; FERRARI, M. V. D.; SCARDUA, F. P. Aprendizagem ativa em grandes turmas de engenharia: adaptação do método dos 300. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 11892-11903 mar. 2020.

THIOLLENT, M. **Metodologia de Pesquisa-ação**. São Paulo: Saraiva, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VILELA, R. **Ensino de Matemática sob a influência de professores e alunos líderes em uma perspectiva colaborativa**. Dissertação (Mestrado em Matemática e Tecnologia) – Universidade Federal de Goiás. Catalão, 2016.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de pesquisa**. 2. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2011.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS-COEP

TERMO DE CONSENTIMENTO

I IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Título do trabalho de pesquisa: O Método Trezentos enquanto metodologia ativa e colaborativa sugerida para a prática docente da Matemática na Educação de Jovens e Adultos

Pesquisadora responsável: Thais Fátima Messias Lima

Telefone para contato: (35) 99223-2473

E-mail para contato: thais.lima2@estudante.ufla.br

II PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO

Será ofertado um curso de formação continuada sobre o Método Trezentos e outras metodologias ativas sugeridas para a prática docente da Matemática na Educação de Jovens e Adultos, o qual será ministrado através da Plataforma Canvas para os momentos assíncronos e por meio de e-mail, WhatsApp (group) e Google Meet para os momentos síncronos. O convite realizado através de folder e divulgação na *internet*, com foco aos docentes que se interessarem pelo tema e, principalmente, professores atuantes na rede de ensino da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os mesmos serão abordados e convidados a participar voluntariamente do curso/da pesquisa, podendo ser encerrada a qualquer momento. As respostas dos questionários (iniciais/finais-avaliativos), bem como as informações da participação na construção de um modelo de aplicação do Método Trezentos para o ensino da Matemática na EJA serão utilizadas como constituição de dados da pesquisa, essenciais para apresentação dos resultados dos objetivos do estudo. Entretanto, para sanar os riscos que se referem à identificação dos participantes desta pesquisa e garantir o sigilo, utilizaremos técnicas de anonimato, como a utilização de nomes fictícios ou omissão de quaisquer registros que os permitam ser identificados.

III PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA

A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva ou ligue para o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (COEP) da UFLA. Endereço: Campus Universitário da UFLA, Pró-reitora de pesquisa, Caixa Postal 3037; Telefone: (35) 3829-5182.

Eu _____, declaro que li e entendi todos os procedimentos que serão realizados neste trabalho. Declaro também que, fui informado que posso desistir a qualquer momento. Assim, após consentimento aceito participar como voluntário da pesquisa identificada acima.

Lavras, _____ de _____ de 2022.

Nome (legível): _____

RG: _____

Assinatura: _____

Campus Universitário Caixa
Postal 3037
37200-000 Lavras-MG – Brasil
Fone: 35 3829 5182

Site: http://www.prp.ufla.br/site/?page_id=440
E-mail: coep@nintec.ufla.br
CNPJ: 22.078.679/0001-74

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO INICIAL

1. Qual a sua formação?
2. Você tem alguma especialização na sua área de formação? Qual?
3. Você atua na docência de Matemática? Há quanto tempo?
4. Você atua (ou já atuou) como professor(a) de Matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA)? Há quanto tempo?
5. Você busca/buscou conhecimento para a atuação na EJA, além do aprendizado recebido na graduação/na formação?
6. Qual deve ser o perfil do educador da EJA?
7. Como é ensinar jovens e adultos, nos dias de hoje? Qual sua opinião sobre esta modalidade da Educação?
8. Você encontra dificuldades para a prática docente nas salas de aula da EJA? Quais são as principais, se houverem?
9. Quais estratégias/recursos/alternativas você utiliza para êxito na sua prática docente (do seu plano e aula) junto ao público-alvo (aos alunos) da EJA?
10. Você faz uso de metodologias ativas e inovadoras para a prática docente nas salas de aula da EJA? Quais?
11. Você já utilizou ou ouviu a respeito do Método Trezentos de Ricardo Fragelli? Comente.
12. A formação continuada pode representar uma possibilidade para mudança nas estratégias/metodologias voltadas para o ensino de Matemática na EJA? Justifique.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO FINAL

1. Qual foi o ponto mais relevante do curso de formação continuada?
2. Quais as suas sugestões e críticas acerca do curso de formação continuada realizado?
3. O curso de formação continuada representou uma possibilidade para mudança nas suas estratégias/metodologias voltadas para o ensino de Matemática na EJA.
4. Você já se considerava (antes do curso) um professor colaborador? Se sim, por quê? Se não, o curso de formação continuada sobre o Método Trezentos lhe encorajou a se transformar ou assumir o papel de professor colaborador no ensino de Matemática na EJA e por quê?
5. O curso de formação continuada te motivou para o trabalho com o Método Trezentos e outras metodologias ativas e inovadoras para o ensino da Matemática na EJA?
6. Além do Método Trezentos, quais outras metodologias ativas e inovadoras você acredita/sugere como ideal para o ensino da Matemática na EJA? Justifique.